



Кирил Стоянов
Цветанка Райчева



Семейство Перуникови в България

Атлас с определителни ключове







Доц. д-р Кирил Стоянов
Доц. д-р Цветанка Райчева

Семейство Перуникови в България

Атлас с определителни ключове

Академично издателство на Аграрния университет

Пловдив 2024

Цветанка Райчева:

Аграрен университет – Пловдив, катедра Ботаника и Агрометеорология
e-mail: raicheva@abv.bg

Кирил Стоянов:

Аграрен университет – Пловдив, катедра Ботаника и Агрометеорология
e-mail: k_stoyanov@au-plovdiv.bg

Доц. д-р Кирил Стоянов
Доц. д-р Цветанка Райчева
Семейство Перуникови в България. Атлас с определителни ключове.
ISBN 978-954-517-331-8
Академично издателство на Аграрния университет – Пловдив

Препоръчителни начини за цитиране:

Стоянов К. & Райчева Ц. 2024. Семейство Перуникови в България. Атлас с определителни ключове. Академично издателство на Аграрния университет – Пловдив.

Stoyanov K. & Raycheva Ts. 2024. Iridaceae family in Bulgaria. Atlas with determination keys. Agricultural University Academic Press – Plovdiv.

Книгата е достъпна

за безплатно изтегляне от уебсайта

https://www.botanica.gallery

Изданието е резултат от работата по проект, свързан с проучване на биологичното разнообразие и таксономичната структура на сем. Iridaceae Jiss. в българската флора. Изследванията са финансирани по проект по програмата „Фундаментални научни изследвания -2019“ (№ КП-06-Н 31/5).

Съдържание

Предговор

Iridaceae е добре дефинирано семейство от около 1800 вида и между 60 и 70 рода (Goldblatt, 1990). В зависимост от таксономичната концепция на различните автори и описването на голям брой видове, особено от род *Crocus* в Турция – между 50 и 70 вида за около 10 годишен период), води до увеличаване обема на семейството до над 2000 вида (Goldblattet al., 2008). Ареалът на сем. Iridaceae обхваща всички континенти на северното полукълбо и обединява видове с различна фитогеографска принадлежност. Предвид факта, че сред видовете от семейството има типични мезофити, мезоксерофити, хигрофити, псамофити, калцифоби и калцифили, го правят интересен обект за изследване в екологично отношение.

Сложният морфологичен модел и активната хибридизация в полиморфните родове *Iris*, *Gladiolus* и *Crocus* затрудняват морфологичното диагностициране на видовете. Това води до проблеми в изводите за таксономична структура, основана на родствени връзки. Проведените спорадични изследвания върху хорологията и кариологията на отделни единични популации на видове от сем. Iridaceae в България не дават пълна представа за броя на видовете, тяхната хорология, както и обхвата на морфологичната и генетична вътрешновидова изменчивост. Хербарийните колекции са непълни, често със силно повредени екземпляри. Филогенетичните изследвания демонстрират необходимостта от преразглеждане на таксономичната структура на родовете и концепцията за видов обем и граници в полиморфните агрегатни групи в родовете *Iris*, *Crocus* и *Gladiolus*.

Динамичните таксономични промени в световен мащаб подчертават необходимостта от актуализиране и оценка на видовия състав и таксономичната структура на Iridaceae в България. Съгласно класическите представи за семейството, основните родове във флората на България са *Iris*, *Crocus*, *Gladiolus*, *Romulea*. До сега няма единно становище относно броя видове в отделните родове на семейството и таксономичната структура на полиморфните групи. Информация за сем. Iridaceae в България се съдържа във флористичните издания, конспекти и определители (Стоянов & Стефанов 1924, 1933, 1948; Стоянов & кол. 1966; Делипавлов 2003; Асьов & Петрова 2012). Таксономично семейството е разработено в том 2 на «Флора на (Н.) Р. България» (Велчев и Раденкова, 1964), където са компилирани съществуващите до този период на активни изследвания резултати в групата. Тази информация не дава изчерпателен отговор на въпросите за биологичното разнообразие, таксономичната структура и диапазона на морфологична и генетична вътревидова изменчивост в големите групи на Iridaceae. През последните няколко десетилетия актуализацията за таксоните в нашата флора се свежда до спорадични съобщения на нови хорологични данни за известни в страната видове.

В световната флора са известни около 300 естествено разпространени тревисти, многогодишни вида, принадлежащи към род *Iris* L. В българската флора са разпространени 9-10 диворастящи и 2 култивирани вида (Раденкова 1964; Делипавлов 2003). Видовете имат стопанско значение за производство на лекарствени средства, козметични и промишлени цели, но най-голям интерес представляват декоративните качества на цветовете, които се отличават с уникални багри и форми.

Род *Crocus* е една от най-обемните групи в семейството, немонофилетична на този етап от филогенетичните проучвания в рода (Harpke et al. 2013), критична в таксономично отношение и дискусионна като обем от таксони. В таксономичната литература диференциацията на видовете от полиморфните групи на Iridaceae се основава на малък брой припокриващи се морфологични характеристики. Това е причина морфологичните признаци да не са достатъчно убедителни за разграничаване на видовете. За обективно решаване на филогенетичните връзки между тях, през последните 15 години широко се прилагат молекулярно-филогенетични изследвания, водещи до таксономично пренареждане на полифилетичните групи в опит да се изяснят филогенетичните връзки между таксоните (Petersen & al. 2008; Harpke & al. 2013, 2014, 2015; Mavrodiev & al. 2014).

Род *Crocus* включва около 140 таксона (видове и подвидове) (Mathew 1982, 1983, 1988, 2000a, 2000b, Rukšāns 2010). Ареалът му е ограничен е в Стария свят и се простира надлъжно от Пиренейския полуостров до западен Китай и на север от Полша и Кавказкия регион на юг до северните части на Арабския полуостров (Mathew 1982, 1984; Rukčāns 2010). Видовете проявяват вътревидов полиморфизъм по отношение на морфологията и хромозомния брой, особено в източните части на Балканския полуостров и Анатолия (Karamplianis & al., 2013). Тези области очертават видообразувателения център на произход на рода (Feinbrun 1958). Противоположните теории твърдят, че произходът на *Crocus* е в Северна Африка, особено в Киренейца, където се среща *C. boulosii* Greuter (Greuter 1968) и Пиренейския полуостров, където са възникнали примитивните видове *C. carpetanus* Boiss. & Reuter и *C. nevadensis* Amo. Тези видове споделят местообитания с род *Romulea* (Goldblatt 1971; Mathew & Brighton 1975). Според последните филогенетични проучвания (Petersen & al. 2008, Seberg & Petersen 2009) най-вероятното място за произход на *Crocus* е Северна Африка и Пиренейският полуостров, въпреки малкия брой местни таксони в тези райони. Съществуването на различни микрохабитати и специфични условия на околната среда в Балканския полуостров го характеризират като регион с висока степен на ендемизъм и викаризъм за род *Crocus* (Raca & al. 2019).

В българската флора са известни 10 вида от род *Crocus* (Асьов & Петрова, 2012), в том 2 на Флора на Р. България – са посочени 9 вида (Велчев 1964а). Доказателство за остарялата таксономична структура на *Crocus* е липсата на ревизии в хербариумите досега, в резултат на което е натрупана голямо количество синонимика, депозирани са образци от един и същ вид, с различни наименования, голяма част от които са неприоритетни и остарели. Липсват съвременни данни относно структурата на нашите видове, както и изменчивостта в границите на критичните, полимофни видове (напр. *C. biflorus, C. chrysanthus* и *C. reticulatus*). В същото време родът е обект на интензивни проучвания в света, вкл. и на Балкански полуостров, където са описани редица нови видове през последното десетилетие. За част от тях се предполага разпространение и в нашата страна (Rukšāns 2012, 2013) – *C. adamioides*, *C. speciosus* subsp. *ibrahimii* Rukšāns, *C. vaclavii* Rukšāns, *C. thracicus* (Yüzbaşioğlu & al. 2015) от северозападна Турция. *Crocus chrysanthus*, който е разпространен на Балкански полуостров до Румъния, показва висока изменчивост, която не показва корелация със заеманите хабитати, и хромозомен брой в границите на ареала (Mathew 1999). Това създава таксономични проблеми, които водят до различни таксономични третирания в световната флора. В резултат на проучвания в границите на турските популации на *C. chrysanthus* (Candan & Özhatay 2013) са разграничени 6 подвида и са описани три нови разновидности. Проучвания върху популации на *C. biflorus* subsp. *stridii* в Гърция, го поставят в

категория рядък и го включват в Червената книга на Гърция (Mathew 1995). В нашата флора не са провеждани проучвания в границите на полиморфните и критични групи на род *Crocus.* През последните десетилетия активното ботанизиране на отделни райони в страната, е довело до единични съобщения на нови локалитети и райони за видове *Crocus* (Petrova & al. 2016; Vladimirov 2007). Този факт също е индикация за понижен научен интерес и изоставане на познанието за видовете от рода. В контраст с данните за хорологията на българските видове, в съседните балкански територии проучванията са по-интензивни. Свидетелство за това е големият брой нови данни за разширяване ареала на редица видове на територията на Гърция, Албания, Турция и Румъния (Ranđelović & al. 1990, 2007; Tan & al. 2007; Rakaj 2009; Kerndorff & al. 2013a, 2013b, 2013c; Rukšāns 2015; Miljković & al. 2015; Addam & al. 2019).

В референтните български флористични издания, таксоните с мрежеста туника на луковицата, до сега се разглеждаха като *C. reticulatus*. По морфологични и географски данни, *Crocus danubensis* е локализиран в Дунавската равнина (Ljubisavljević & Raca, 2020); *C. variegatus* – край Лакатник (Stoyanov & al., 2020). Това води до ревизиране на събраните растения, депозирани като *C. reticulatus* в националните хербарии.

Crocus adamii Gay е съобщаван за Сърбия в районите на Тимок, Ниш и Южна Морава (Randjelović and Randjelović, 1990). В резултат на молекулярно-морфологични изследвания, Harpke et al. (2017) описват *C. randjeloviciorum* Kernd., Pasche, Harpke & Raca от района на Източна Сърбия. Този вид показва по-близки филогенетични връзки с *C. alexandrii* и *C. chrysanthus*, но не и с *C. adamii*, чийто ареал обхваща територията от анадолския диагонал до Иран и Кавказките планини. Нашите теренни проучвания установиха участие на *C. randjeloviciorum* в западната част на България.

В резултат на теренни и таксономични проучвания в периода 2019-2023 г. са установени 3 нови вида от род *Crocus* за флората ни *C. adamioides, C. heuffelianus* и *C. speciosus* (Raycheva et al. 2021; Raycheva et al. 2023; Apostolova-Kuzova et al. 2023) и е потвърден *C. pallidus* (Raycheva et al. 2022).

Родът *Gladiolus* е с център на произход Африка и включва около 270 вида. Европейските му представители, въпреки че не са голяма по обем група, показват високо изравнени морфологични белези, което създава изключителни трудности при идентифицирането. Родът включва 5 естествено разпространени в България видове (Ковачев 1964; Асьов & Петрова, 2012). Консервационно значим вид е европейския ендемит *G. palustris* Gaudin, който е класифициран като застрашен, както в нашето законодателство, така и в редица европейски червени списъци. IUCN статусът му е в категория DD (с недостатъчни данни). Ареалът на вида е на север от Алпите, простира се от източна Франция и от Елзас, Германия, Чехия, Словакия, Полша на изток с фрагментирани петна в Беларус, Украйна и Русия. На юг от Алпите обхваща Апенините в Италия до Източна Австрия и Унгария, където се простира до Западна България и Албания на Балканите (Käsermann & Moser 1999, Euro + Med Plantbase 2006-2018).

Род *Romulea* Maratti е с африканско-евразийско разпространение. Първоначално е причисляван към род *Crocus* L. (Maratti 1772) и след това в род *Ixia* L. (Frignani & Iiriti, 2011). Счита се, че родът има две области на разпространение и центрове на диференциация. Първата от тях е разположена в Субсахарска Африка, Сокотра и Арабския полуостров, където се срещат повече от 70 вида *Romulea*. Втората област, наброяваща около 20 вида, обхваща провинция Южно Средиземноморие и Атлантическа европейска провинция в Холарктично царство (Takhtajan 1986; Marais 1980; Manning & Goldblatt 2001). От естествено разпространените в България видове от род *Romulea*, в том 2 на ФРБ е посочен *R. bulbocodium* (L.) Seb. & Mauri. (Велчев 1964b).

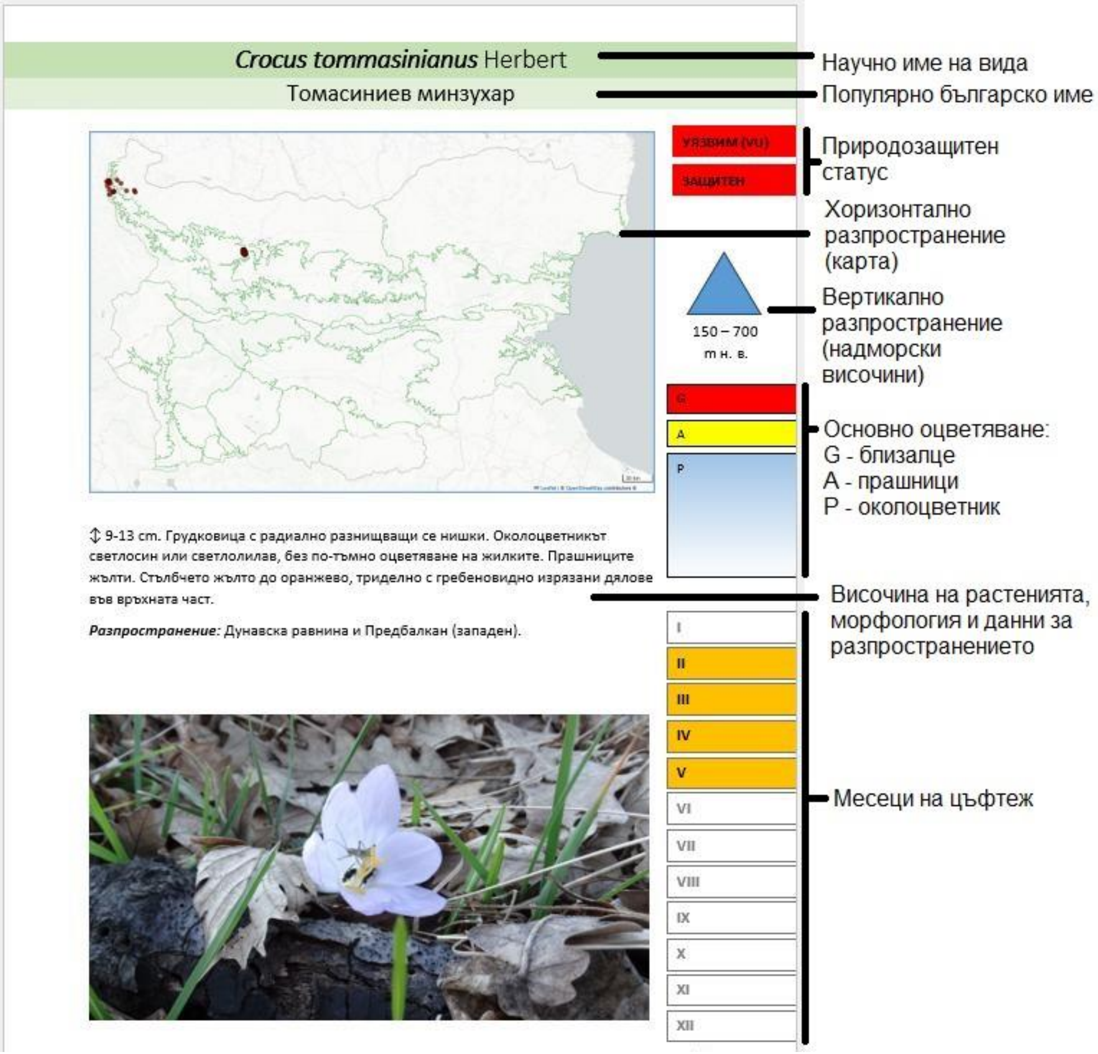
Като нов за страната от района на Странджа е съобщен *R. linaresii* Parl. (Georgieva 2000). Впоследствие видът се посочва и за районите на Южно Черноморие, Южна Струмска долина и Източни Родопи (Асьов & Петрова, 2012).

В конспекта на висшата флора в България е включен видът *Sisyrinchium montanum* Greene (с произход Америка) за района на Беласица (Асьов & Петрова, 2012). Видът за първи път е съобщен като *S. angustifolium* Mill. (Kolev 1972), последно е ревизиран като *S. rosulatum* E.P.Bicknell (Stoyanov & al. 2021, 2023; Raycheva & al. 2023b).

Наред с познатите в българската флора видове, се внасят и чужди таксони (например *Dierama pulcherrimum, Iris norrisii, I. pallida*), които има вероятност да проявят поведение на адвентивни видове. Това предположение се провокира от факта, че движението на таксони от сем. Iridaceae, нетипични за европейскатаи в частност за балканската флора, се утвърждават и разпространяват с интензивни темпове, например *Freesia leichtlinii* subsp. *alba*, с ареал Северна Африка, разширява местообитанията си на територията на Гърция (Biel & Tan, 2015).

Целта на това издание е да обобщи съвременната информация за родовете и видовете от сем. Iridaceae в България, и да я предостави в популярна форма за ползване.

Данните за всеки вид са организирани по следния начин:



Ключовете в определителните таблици са номерирани последователно, като с индекс 1 и 2 са означени съответно теза и антитеза. Пътят до следващия ключ или таксон е посочен след многоточие.

За удобство при търсенето, в описанията на таксоните са показани в цветни фигури природозащитния статус, основното оцветяване на околоцветник, прашници и близалце и месеците на цъфтеж. Под картата на разпространение са посочени височините ан растенията и основни морфологични белези.

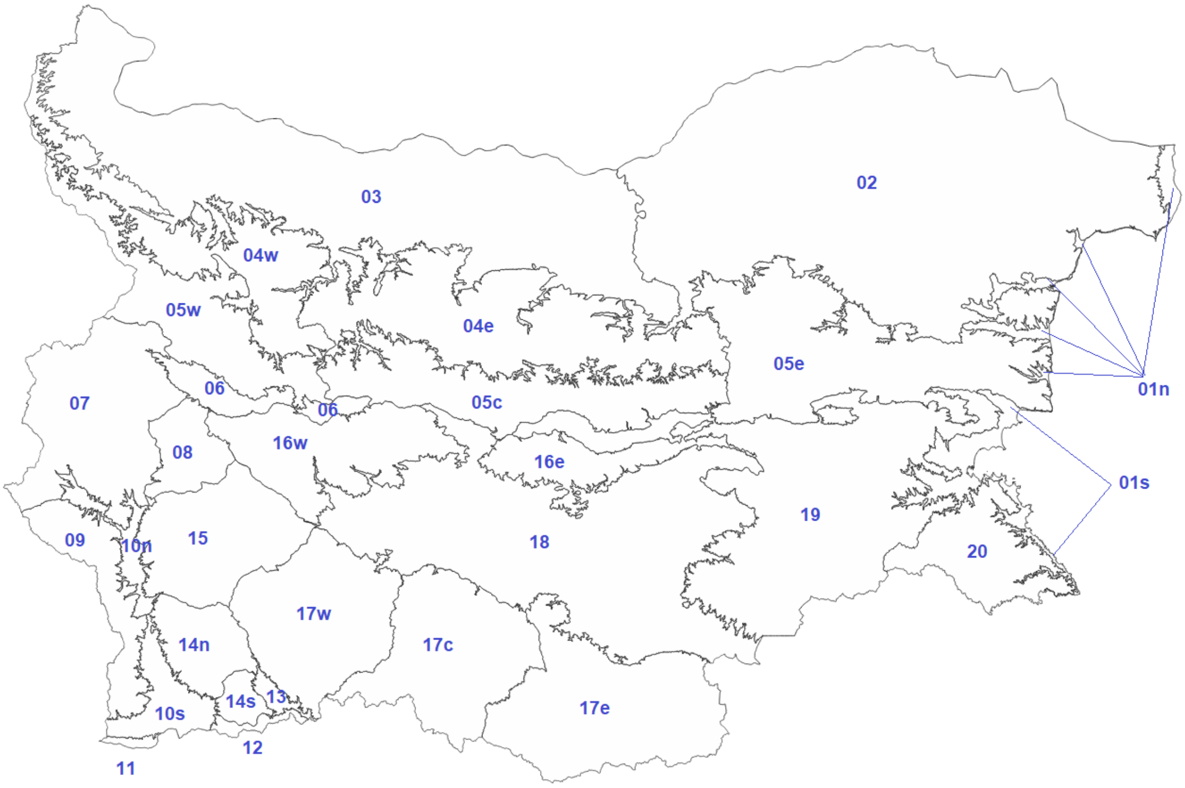
Картите в текста са изчертани след обработка на въведените данни (Stoyanov 2009) с помощта на Leaflet Library (Agafonkin 2010) върху подложка на CARTO с нанесени флористични райони по прецизирани данни (Bozhilova & Boyadzhieva 2024).

Картите на разпространение могат да бъдат отворени в интерактивна форма от адрес https://botanica.gallery/wp/archives/27276 (Stoyanov & Raycheva 2024). За построяването им са използвани авторски данни, данни от националните хербариуми – Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания (SOM), Аграрен университет – Пловдив (SOA), Софийски университет (SO) и от хербариумите на Националния природонаучен музей (BNHMN) и Регионалния природонаучен музей – Пловдив. Заедно с тези материали са ползвани данни от литературата и други бази-данни (Владимиров 2011; Георгиев 1889; Давидов 1903, 1904, 1905a, 1905b, 1909; Иванова 2011; Йорданов & Кузманов 1961; Китанов и кол. 1977; Китанов & Пенев 1980; Ковачев 1902, 1905; Колев 1972; Маринов 2011; Нейчев 1908; Пашалиев & Димитров 1995; Петрова & кол. 1998, 1999; Райчева & Стоянов 2012, 2013; Стоянов & Стефанов 1924, 1933, 1948; Стоянов & кол. 1966; Тошев 1895, 1903a, 1903b; Урумов 1897, 1898a, 1898b, 1901a, 1901b, 1901c, 1904, 1905a, 1905b, 1907, 1908a, 1908b, 1908c, 1909, 1910, 1923; Чешмеджиев 1967, 1977; Янев & Панов 1962; Asenov 2015; Bancheva & al. 2002; Bijmoer & al. 2023; Charles University 2023; Dimitrov 2016, 2017, 2021, 2023; Dimitrov & Vutov 2009, 2012, 2013; Gavrilova & Vasilev 2021; Georgiev & al. 2010, 2019, 2023; Georgiev & Koev 2012; Georgieva 2000; Goranova & al. 2013; Grozeva & al. 2012; Gussev 1998; Herbarium Horti Botanici Pisani 2024; Janka 1877; Karakiev 2023; Kitanov & Drenkovski 1975; Kostadinova & Dimitrov 2002; Kozuharov & Kuzmanov 1964; Kunev 2018; Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research 2023; Marinoiv & al. 2015; Meshinev 2009; Meise Botanic Garden 2023; MNHN, Chagnoux 2024; Natural History Museum, Vienna 2024; Palpurina 2024; Pavlova & al. 2023, 2024; Pashaliev 1995; Petrova 2004, 2009, 2010; Petrova & al. 2004, 2007, 2009, 2015, 2016, 2019; Podpera 1902; Popova & Ceschmedjiev 1975; Randolph & Rechinger 1954; Raycheva & al. 2011, 2018, 2021a, 2021b, 2022, 2023a, 2023b; Royal botanic Garden Edinburgh 2024; Rühling 2024; Senckenberg 2024; Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum - Herbarium GJO. 2024; Stojanoff 1930, 1931; Stoyanov & Raycheva 2019, 2022; Stoyanov K. & al. 2020; Stoyanov S. 2005; Stoyanov S. & al. 2021, 2023; Tanev & al. 2021; Tashev 2016; Trifonov 2023; Trifonov & al. 2019; Tzonev & al. 2019; University of Vienna - Herbarium WU 2023; Urumoff 1900; Uzunov 1997; Velev & al. 2016; Velenovský 1893, 1894, 1898; Vladimirov 2007; Wittzell 2024), както и споделени данни (Affouard & al. 2023; iNaturalist 2024; JACQ 2024; Naturgucker 2024; Observation 2024).

Това издание е предназначено за широк кръг читатели – биолози, еколози, агрономи, лесоинженери, студенти, ученици и любители на природата. Ще бъдем благодарни, ако получим обратна връзка при забелязани неточности, пропуски или грешки.

Карта на флористичните райони

прецизирани граници (Bozhilova & Boyadzhieva 2024)



01 – Черноморско крайбрежие (s- южно, n- северно)
02 – Североизточна България
03 – Дунавска равнина
04 – Предбалкан (w- западен, e- източен)
05 – Стара планина (w- западна, c- средна, e- източна),
06 – Софийски район,
07 – Знеполски район
08 – Витошки район
09 – Западни гранични планини
10 – Долината на река Струма (s- южна, n- северна)
11 – Беласица
12 – Славянка
13 – Долината на р. Места
14 – Пирин (s- южен, n- северен)
15 – Рила
16 – Средна гора (w- западна, e- източна)
17 – Родопи (w- западни, c-средни, e- източни)
18 – Тракийска низина
19 – Тунджанска хълмиста равнина
20 – Странджа

Определителна таблица на родовете

1^1.	Растения с кореница. ……………………………………………………………………………………… *2*
1^2.	Растения с грудколуковици. ……………………………………………………………………………. *3*
2^2.	Растения с височина 50-100 cm. Цветовете с диаметър повече от 30 mm, жълти, оранжеви, червени или розови. Околоцветните дялове сраснали в тръбичка в основата. Външните перигонни листчета извити надолу. Вътрешните перигонни листчета изправени почти вертикално. Стълбчето с плоски венчевидни дялове, припокриващи прашниците. Кутийката цилиндрична, заострена към върха. Семената овални, сферични или закръглени, по-големи от 3 mm ……………………… ***Iris***
2^2.	Растения с височина 5-50 cm. Цветовете с диаметър до 20 mm , бели, сини или лилави. Околоцветните дялове дисковидно разперени или слабо извити надолу, в основата късо звънчевидно сраснали. Всички околоцветни дялове разперени в диск, нестеснени в основата. Стълбчето без плоски венчевидни дялове, не покрива прашниците. Кутийката сферична. Семената конични, по-малки от 2 mm ……………………………………………………………………………………………………… ***Sisyrinchium***
3^1.	Листата странично сплеснати. Съцветието класовиден монохазий. Цветовете ± зигоморфни (двустранно симетрични), извити на една страна. Околоцветните дялове често с ясно различаващи се по големина, стеснени към тръбицата в нокът. Кутийката обратно-яйцевидна до сферична с 3 бразди на върха. …………… ***Gladiolus***
3^2.	Листата несплеснати странично. Съцветието от 1-5 цвята, изправени нагоре. Цветовете актиноморфни (радиално симетрични), с еднакви дялове. ………………… *4*
4^1.	Листата плоски или жлебовидни, с бяла надлъжна линия отгоре. Цветната тръбица по-дълга от 15 mm. Завръзът подземен. ……………………………………………………… ***Crocus***
4^2.	Листата не са плоски, нито жлебовидни, без бяла надлъжна линия отгоре. Цветната тръбица по-къса от 10 mm. Завръзът надземен. ……………………….… ***Romulea***

Общи диагностични белези за семейството: Многогодишни, рядко с едногодишен хабитус, грудколуковични или коренищни тревисти растения. Листата линейни, с успоредно жилкуване. Съцветието монохазий, понякога силно скъсено до единичен цвят. Околоцветникът прост, от 2 кръга по 3 перигонни листчета, сраснал в тръбица. Тичинките три. Плодът кутийка.

Важни белези в определянето са наличието на коренище или грудколуковица, морфологията на листата и цветовете


Crocus chrysanthus

Род ***Crocus*** L.

Минзухар

Представителите на този род са грудколуковични растения с изправени актиноморфни цветове. За разлика от останалите представители на семейството, листата са с горна и долна повърхност, по долната страна с кил, отгоре с бяла ивица, наречена лакуна.

Важни белези за определяне са: тип разнищване на туниката на грудколуковицата, наличието/отсъствието на пръстени, брой прицветници, оцветяването на околоцветника, прашниците и близалцата (стилодиите).

В българската флора се срещат 12 пролетно цъфтящи и 3 есенно цъфтящи вида.

Таксономична схема на подрод *Crocus*

Секция *Crocus*
- Серия Verni Matthew
  - *C. heuffelianus* Herb.
  - *C. tommasinianus* Herbert
- Серия Scardici Matthew
  - *C. pallasii* Goldbach

Секция Nudiscapus Matthew
- Серия *Biflori* Matthew
  - *C. chrysanthus* (Herb.) Herbert
  - *C. randjeloviciorum*
  - *C. adamioides* Kernd. & Pasche
  - *C. pallidus*
- Серия Speciosi Matthew
  - *C. speciosus* M. Bieb.
  - *C. pulchellus* Herbert
- Серия Reticulati Matthew
  - *C. veluchensis* Herbert
  - *C. danubensis* Kernd. et al.
  - *C. variegatus*
- Серия Flavi Matthew
  - *C. flavus* Weston
  - *C. olivieri* J.Gay

Таблица за определяне на видовете от род *Crocus*

1^1.	Цветовете жълти или оранжеви. 2
1^2.	Цветовете сини, лилави, бели или шарени. 4
2^1.	Обвивката на грудколуковицата кожеста, отделяща пръстенчета в основата. Близалцата оранжеви. Семената елиптични или сферични с голям шев и арилус; 3-3.4 x 1.8-2.2 mm; повърхността вълниста без блясък, жълтеникаво кафява, малинова или пурпурна. .... ***C. chrysanthus***
2^2.	Обвивката на грудколуковицата разнищена на успоредни влакна. Близалцата жълти. 3
3^1.	Туниката на грудколуковицата образува дълго над 1 cm влагалище. Стълбчето 3-делно. Листата голи или с къси власинки по ръба и кила отдолу. Семената елиптични или сферични с голям шев и арилус; 3.8-4.2 x 2.2-2.4 mm; повърхността слабо бляскава, червеникаво-кафява до винено-червена. .... ***C. flavus***

3^{2}. Туниката на грудколуковицата с къса шийка. Стълбчето 6-делно. Листата покрити с власинки. Семената продълговати, светло-червено-виолетови, с по-тъмни шев и придатък. …………… ***C. olivieri***

4^{1}. Растения, цъфтящи през есента (септември до декември) – цветовете се развиват след листата. …………… 5

4^{2}. Растения, цъфтящи през пролетта (декември до юни) – цветовете се развиват преди листата. …………… 8

5^{1}. Обвивката на грудколуковицата без пръстенчета. Прашниците жълти. Близалцата червени, с 3 разклонения. …………… 6

5^{2}. Обвивката на грудколуковицата с пръстенчета в основата. Прашниците бели или жълти. Близалцата жълти или оранжеви, с повече от 3 разклонения. …………… 7

6^{1}. Близалцата ярко червени, триделни; дяловете с дължина 5-15 mm. Цветовете без аромат. Диворастящи растения. Семената сферични, коремната страна с голям шев; 3.8-4.6 x 3-3.5 mm; повърхността бледо виолетова, без блясък, пурпурно-кафява. …………… ***C. pallasii***

6^{2}. Близалцата тъмно червени до червеникаво кафяви, дълбоко триделни; дяловете с дължина 25-32 mm, към върха разширени. …………… ***C. sativus***

7^{1}. Прашниците бели. Близалцето с малко разклонения, ненадвишаващи прашниците. Дяловете на близалцето 6-9, скрити между прашниците. Семената сферични, кафяви. …………… ***C. pulchellus***

7^{2}. Прашниците жълти или бели. Близалцето с много разклонения, надвишава прашниците, рядко по-късо, но тогава прашниците жълти. Семената яйцевидни до сферични, плоско-изпъкнали, със страничен шев и карункула в дъното; 2.8-3.2 x 2.2-2.5 mm; повърхността късо пухеста, без блясък, тъмно-пурпурна. ***C. speciosus***

8^{1}. Туниката на грудколуковицата разнищена мрежовидно. Цветовете белезникави, отвън с 3 виолетови ивици. Семената +- сферични, с шев по коремната страна и арилус в долната част; 2.8-3.3 x 2-2.3 mm; повърхността кадифена, матова, виолетово-карминова. …………… 9

8^{2}. Туниката на грудколуковицата разнищена на успоредни влакна (понякога с тънки мрежовидни връзки), или е кожеста с отделящи пръстени в основата. …………… 10

9^{1}. Цветовете бели до бледо лилави; гърлото бяло до бледо жълто. Външните сегменти 21-27.6 x 4-9 mm. …………… ***C. danubensis***

9^{2}. Цветовете бели до бледо лилави; гърлото жълто. Външните сегменти 18-35 x 4-11.5 mm. Семената овални, жълто-кафяви. …………… ***C. variegatus***

10[1]. Обвивката кожеста и отделя пръстенчета от основата си. Семената кълбести, жълто-кафяви с по-светъл придатък и шев. ………………………………………………………… 11

10[2]. Обвивката не отделя пръстенчета. Растения с други белези. …………………………… 14

11[1]. Гърлото на околоцветника бяло. ………………………………………………………………… 12

11[2]. Гърлото на околоцветника жълто. ……………………………………………………………… 13

12[1]. Външните дялове на околоцветника бели с 3 по 3 тъмнолилави вертикални линии или почти изцяло лилаво оцветени, вътрешните – бели, само в долната част с лилаво оцветяване. Прашниците жълти без тъмни петна. ………………… ***C. alexandri***

12[2]. Дяловете на околоцветника снежно-бели, понякога външните с напръскано светло-синьо или виолетово оцветяване. Прашниците жълти с тъмни петна в основата и/или по дължината им. Кутийката 15-21 x 4-7.5 mm. Семената 2.3-3.4 x 1.5-2.1 mm. ……………………………………………………………………………………… ***C. pallidus***

13[1]. Приосновните пръстени на грудколуковицата със зъбци дълги до 1.1 mm. Дяловете на околоцветника бели, светло-сини или лилави, с надлъжни по-тъмни виолетови, сини или кафеникави ивици отвън. Кутийката 14-20 x 6-7 mm. Семената 3-3.5 x 1.5-2 mm. ……………………………………………………………… ***C. adamioides***

13[2]. Приосновните пръстени на грудколуковицата с неясно и неравномерно назъбване. Дяловете на околоцветника виолетово-сини, рядко бели. Кутийката 10 mm. Семената 1.6-2 x 1.3-1.4 mm. …………………………………… ***C. randjeloviciorum***

14[1]. Всеки цвят с 3-4 ципести влагалища. Перигонът лавандулово-син, лилав, виолетов, рядко бял. Отворът на околоцветника с пръстен от власинки, рядко гол. Близалцето жълто до оранжево. Семената овални, малинови до тъмно-червени. ………………………………………………………………………………………………… ***C. veluchensis***

14[2]. Всеки цвят с 1 ципесто влагалище (катафил). Отворът на околоцвветника без пръстен от власинки. Перигонната тръбица и тичинковите дръжки бели или виолетови. …………………………………………………………………………………………………… 15

15[1]. Листата с ширина 4-8 mm. Околоцветната тръбица виолетова. Околоцветните листчета със сърцевидно или V-образно петно на върха. Тичинковите дръжки с дължина 10-14 mm. Прашниците с дължина над 15 mm. Близалцето жълто до оранжево, на нивото на прашниците или над тях. Семената елиптични или сферични, 1.8-3.2 x 1.8-2.2 mm. ………………………………………………………… ***C. heuffelianus***

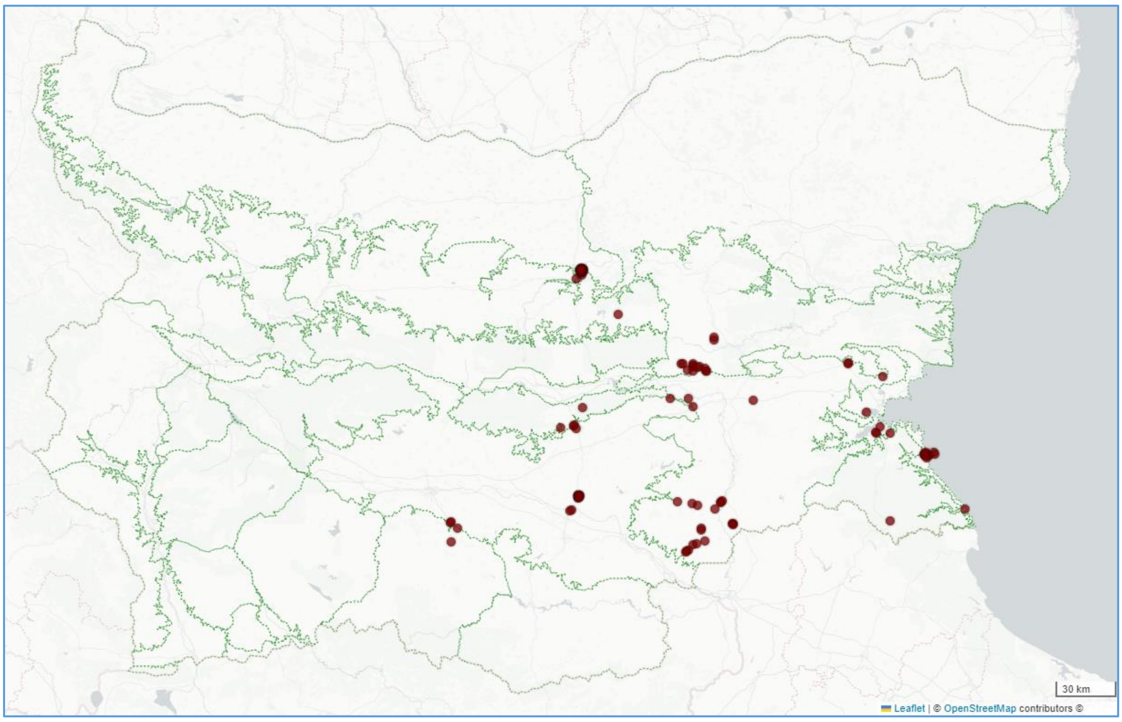
15[2]. Листата с ширина 2-3 mm. Околоцветната тръбица бяла. Околоцветните листчета без тъмно петно на върха. Тичинковите дръжки с дължина до 9 mm. Близалцето под нивото на прашниците. Семената сферични, 2.2-4 x 1.0-2.2 mm. ………………… …………………………………………………………………………………………… ***C. tommasinianus***



Crocus adamioides

Crocus adamioides Kernd. & Pasche

Адамовиден минзухар



Приеман преди в състава на *C. biflorus*.

↕ 5-18 cm**.** Грудковица с отделящи се пръстени, всеки от пръстените с равномерно разположени зъбци. Околоцветникът с жълто гърло. Околоцветните дялове бели, отвън с лилави или сини ивици (понякога напръскани), вътрешните околоцветни дялове бели от външната страна, в основата лилави или сини. Прашниците изцяло жълти. Предбалкан (източен), Стара планина (средна), Близалцето оранжево, триделно.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (южно), Предбалкан (източен), Стара планина (средна, източна), Средна гора (източна), Родопи (средни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина и Странджа; Европейска Турция.



5 – 1005
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII



Crocus adamioides – грудколуковица; кутийки и семена; цветове





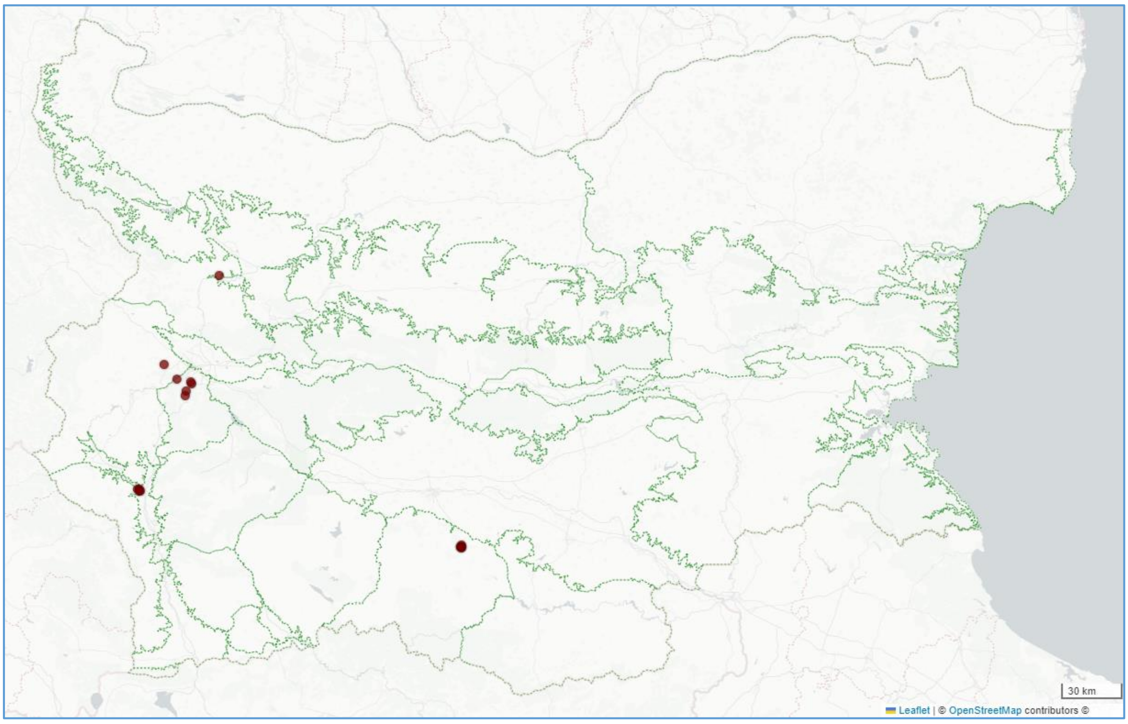
Crocus adamioides

Crocus alexandri



Crocus alexandri Nicic ex Velen.

Александров минзухар



380 – 1220
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

Видът е рядко срещан, с малък брой хербарни материали. Приеман преди като част от обема на *C. biflorus*.

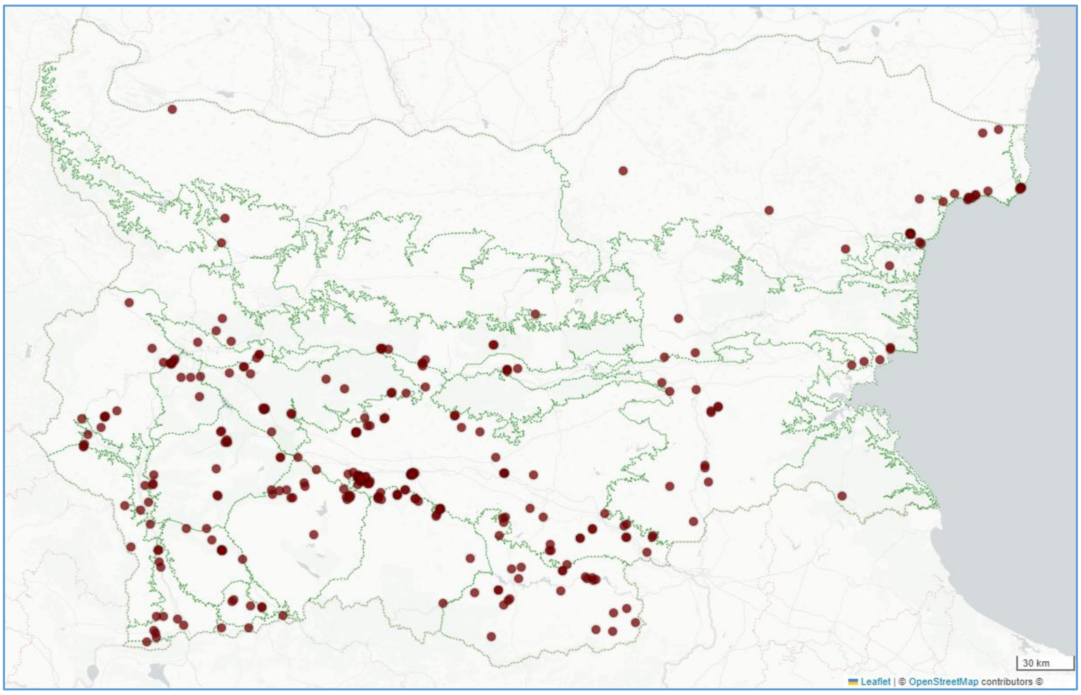
↕ 5-18 cm. Грудковица с отделящи се пръстени. Околоцветникът с бяло гърло. Околоцветните дялове бели, отвън с лилави или сини ивици (понякога напръскани), вътрешните околоцветни дялове бели от външната страна, в основата с лилаво или синьо петно. Прашниците изцяло жълти. Близалцето оранжево, триделно.

Разпространение: Знеполски район, Витошки район, Струмска долина (северна), Родопи (средни) и ?Стара планина (западна); Гърция; Сърбия.


Crocus chrysanthus

Crocus chrysanthus (Herb.) Herbert

Златоцветен минзухар



8 – 1520
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

↕ 5-15 cm. Грудковица с отделящи се пръстени, за разлика от другите два вида с жълти цветове. Околоцветникът жълт. Околоцветните дялове жълти, понякога отвън с по-тъмни ивици. Прашниците жълти. Близалцето оранжево, триделно.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (северно), Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Западни гранични планини, Долината на река Струма, Беласица, Славянка, Долината на река Места, Пирин, Рила, Средна гора (западна), Родопи, Тракийска низина, Странджа; Балкански полуостров и Мала Азия, интродуциран в Централна и Западна Европа.

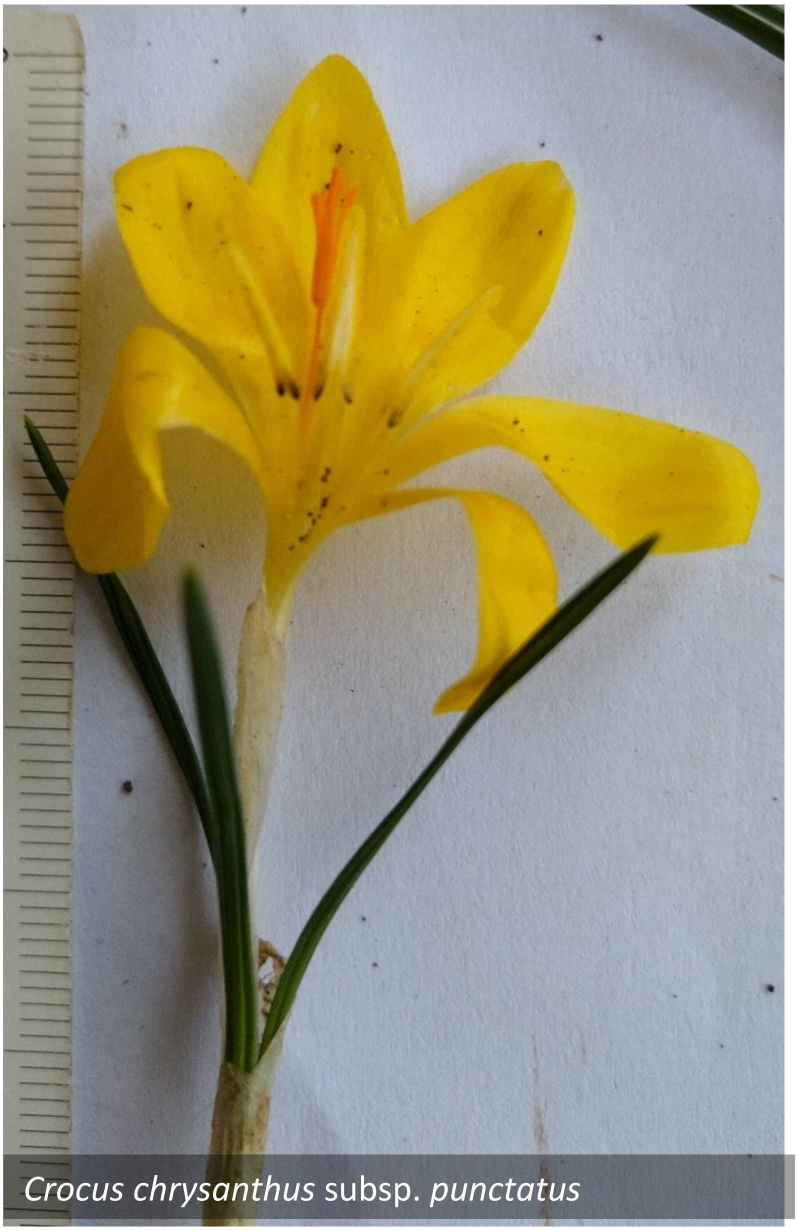
Изменчивост: В България са установени два подвида:

C. c. subsp. chrysanthus: Прашниците изцяло жълти. Разпространен в границите на вида

C. c. subsp. punctatus: Прашниците с тъмни петна в основата. Предбалкан (източен), Стара планина (източна), Знеполски район, Струмска долина (южна). Родопи (средни), Тракийска низина и Тунджанска хълмиста равнина.




Crocus chrysanthus subsp. *chrysanthus*


Crocus chrysanthus subsp. *punctatus*





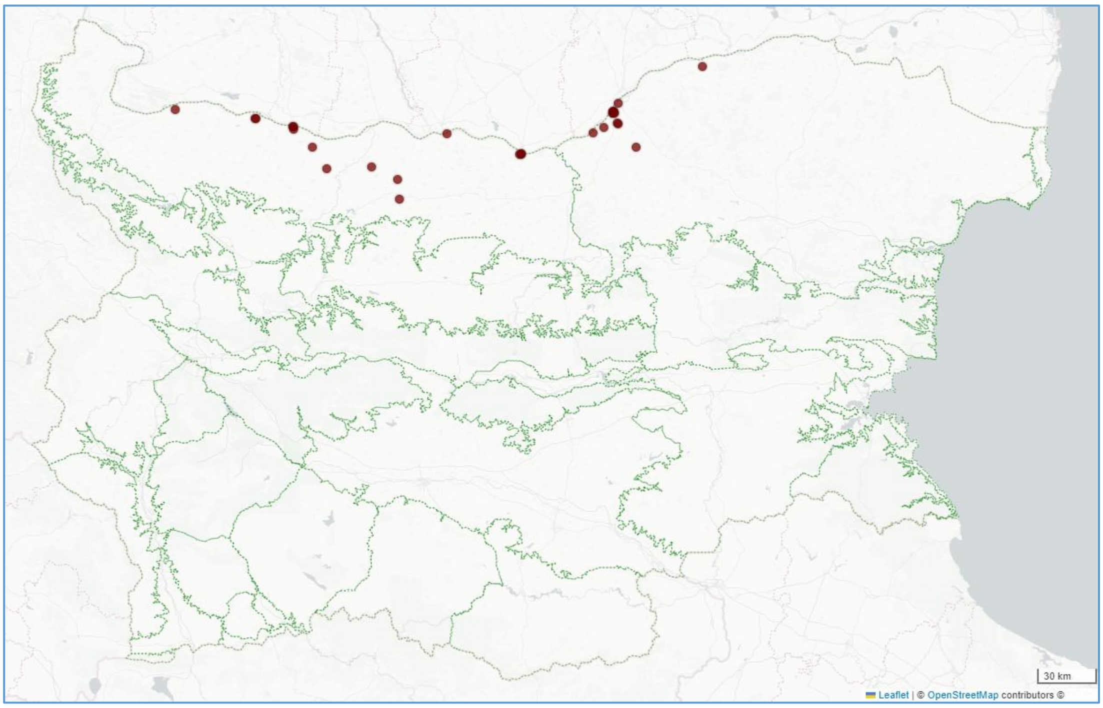


Crocus chrysanthus


Crocus danubensis

Crocus danubensis Kernd. et al.

Дунавски минзухар



30 – 180
m н. в.

G

A

P

Разглеждан преди в състава на *C. reticulatus*.

↕ 10-17 cm. Грудковицата без отделящи се пръстени, с мрежеста туника. Околоцветникът бял или бледолилав. Околоцветните дялове бели, отвън с по-тъмни ивици. Гърлото бяло до бледожълто. Прашниците жълти. Близалцето оранжево, триделно.

Разпространение: Североизточна България и Дунавската равнина; Румъния; Сърбия, Украйна.



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

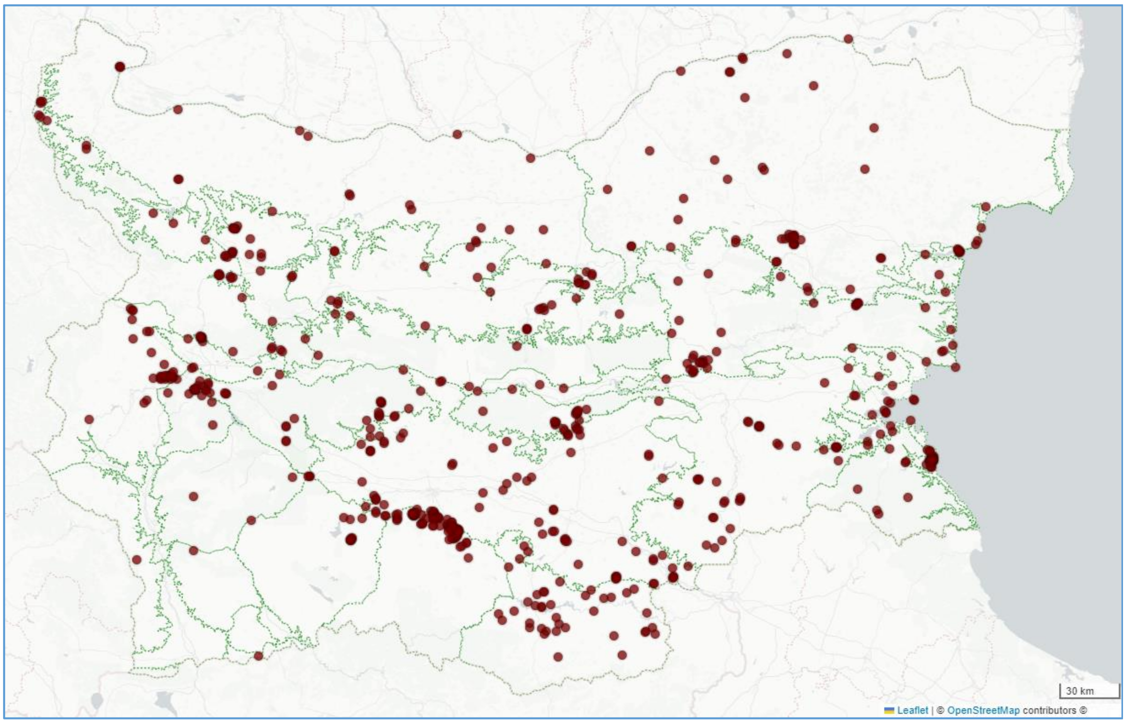
XI

XII


Crocus flavus

Crocus flavus Weston

Жълт минзухар



2 – 1415
m н. в.

G

A

P

↕ 15-25 cm**.** Грудковица без отделящи се пръстени, с туника от дълги груби влакна, които продължават в шийката и обвиват стъблото. Околоцветникът жълт, понякога с по-тъмни оранжеви ивици отвън. Прашниците жълти. Близалцето жълто, триделно.

Разпространение: Разпространен на територията на цялата страна, без данни за Струмската долина, долината на р. Места, Беласица и Пирин; Балкански полуостров; интродуциран в Централна Европа и Северна Америка.



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

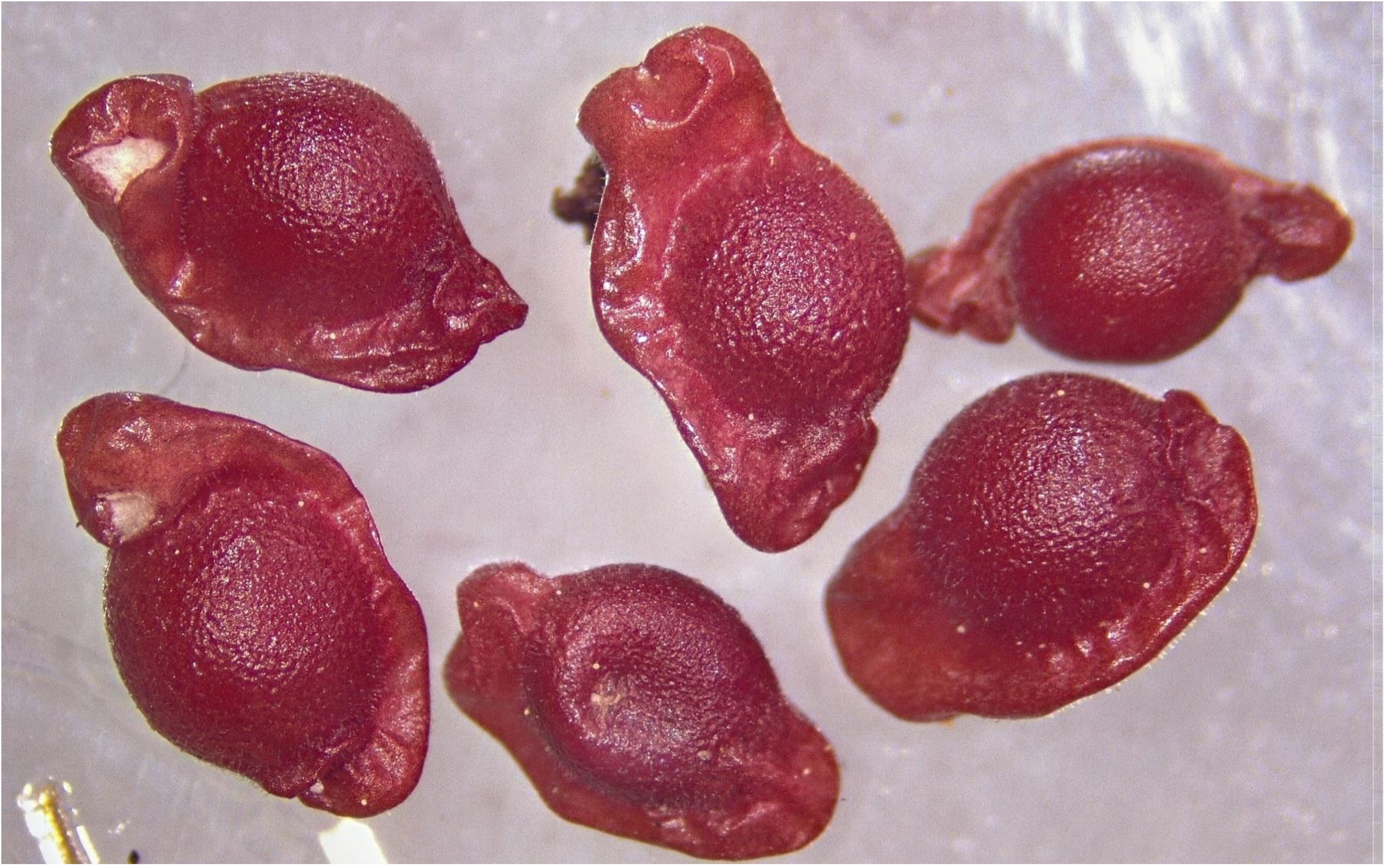
X

XI

XII







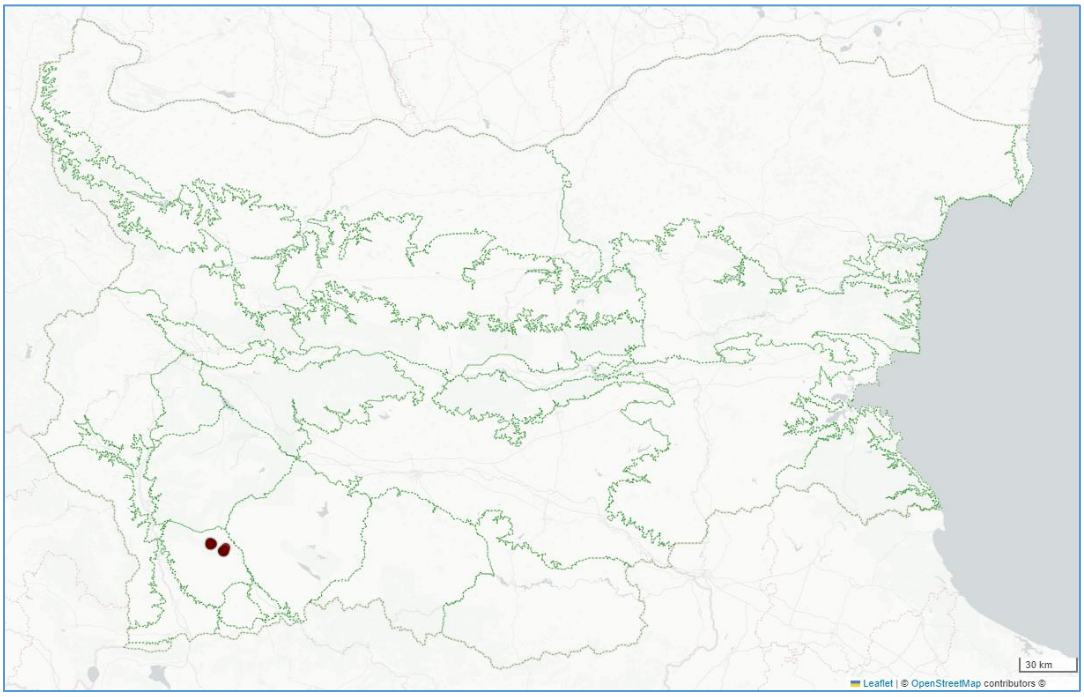
Crocus flavus: цвят, грудколуковица, семена, местообитание




Crocus heuffelianus

Crocus heuffelianus Herb.

Хойфелов минзухар



900 – 1900
m н. в.

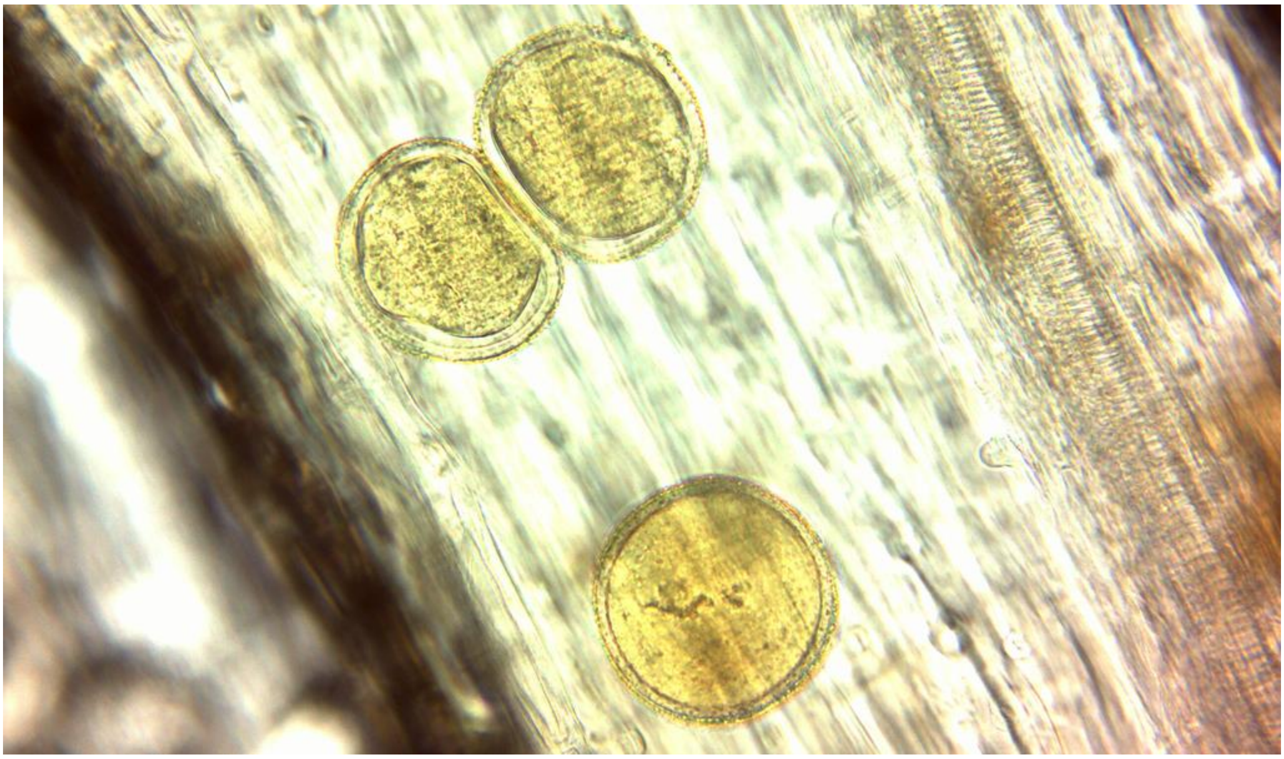
G

A

P

⇕ 12-25 cm**.** Грудковицата без отделящи се пръстени, с неясно мрежеста туника към върха. Околоцветникът виолетово-лилав. Околоцветните дялове виолетови или светло лилави, с триъгълно или сърцевидно по-тъмно лилаво петно на върха. Прашниците жълти. Близалцето оранжево, триделно.

Разпространение: Северен Пирин, на 900-1900 m н.в.; Централна Европа, Италия и Украйна.



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII



Crocus heuffelianus: грудколуковица: шийка и мрежеста туника; цвят с разрязана в горния край околоцветна тръбица - виждат се сърцевидните по-тъмни петна на околоцветните дялове и власинките в гърлото; стилодии и тичинки.





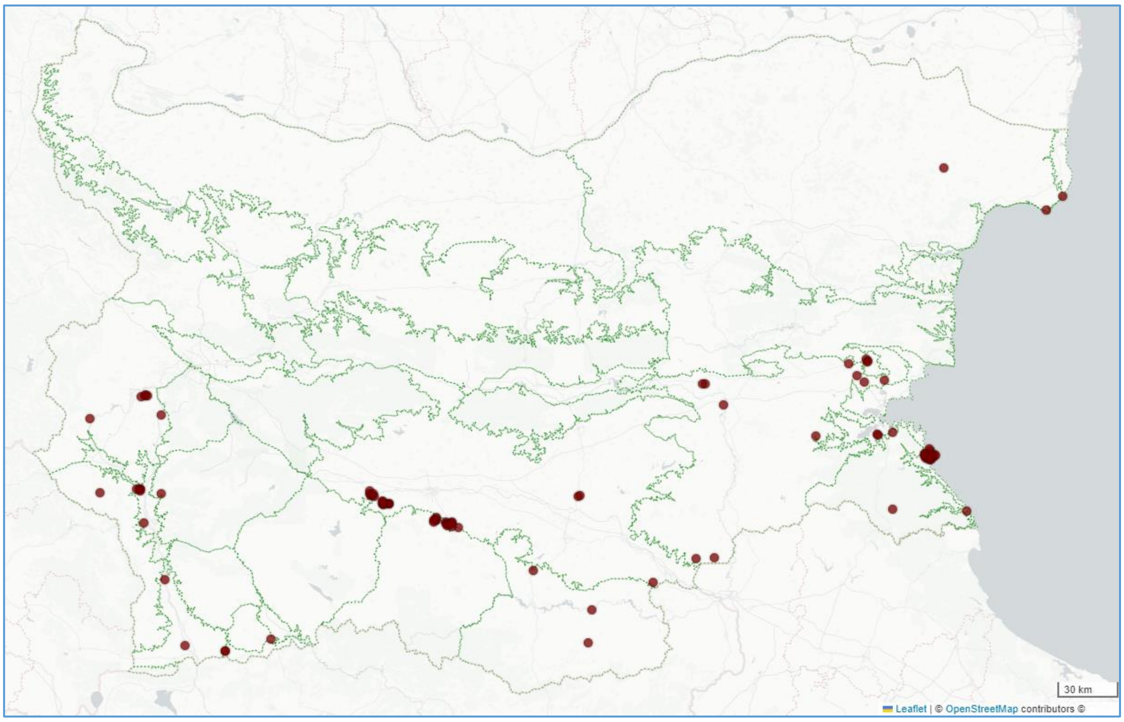


Crocus heuffelianus: плодна кутийка и семена; местообитание


Crocus olivieri

Crocus olivieri J.Gay

Оливиеров минзухар



ЗАЩИТЕН

2 – 915
m н. в.

G

A

P

↕ 8-10 cm. Грудколуковица без отделящи се пръстени, с туника от дълги влакна, които продължават в къса шийка. Околоцветникът жълт, понякога с по-тъмни оранжеви или светлокафяви ивици отвън. Прашниците жълти. Близалцето жълто, с 6 дяла. Защитен от Закона за биологичното разнообразие, прил. 3.

Разпространение: Черноморско крайбрежие, Североизточна България, Стара планина (източна), Знеполски район, Западни гранични планини, Долината на река Струма, Беласица, Пирин (южен), Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина, Странджа. Балкански полуостров и Мала Азия.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII





Crocus olivieri: цветове, грудколуковица и семена.

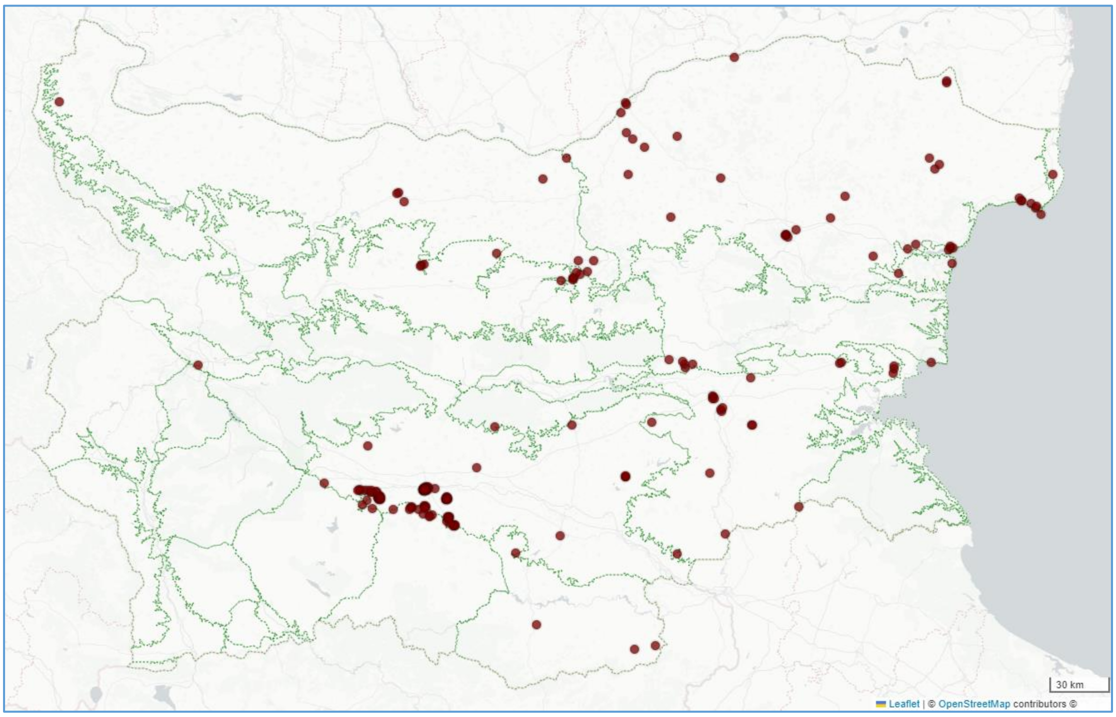


Crocus olivieri


Crocus pallasii

Crocus pallasii Goldbach

Паласов минзухар



↕ 8-26 cm. Грудковицата без отделящи се пръстени, с туника от успоредни влакна. Околоцветникът светлосин или светлолилав, с по-наситено лилави жилки и лилава тръбица. Прашниците жълти. Близалцето червено, с 3 дяла.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (северно), Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан (източен), Стара планина (източна), Софийски район, Средна гора (източна), Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Балкански полуостров, Мала Азия и Крим.



15 – 820
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

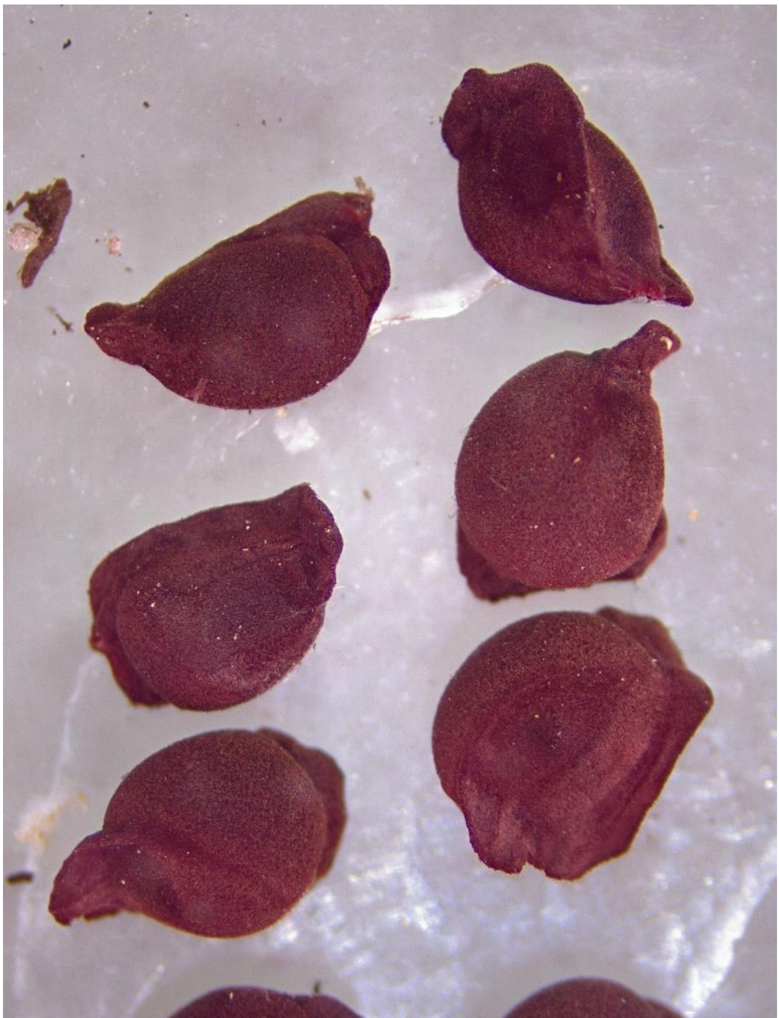
XII





Crocus pallasii: прашници и близалце; плодна кутийка; грудколуковица; семена.



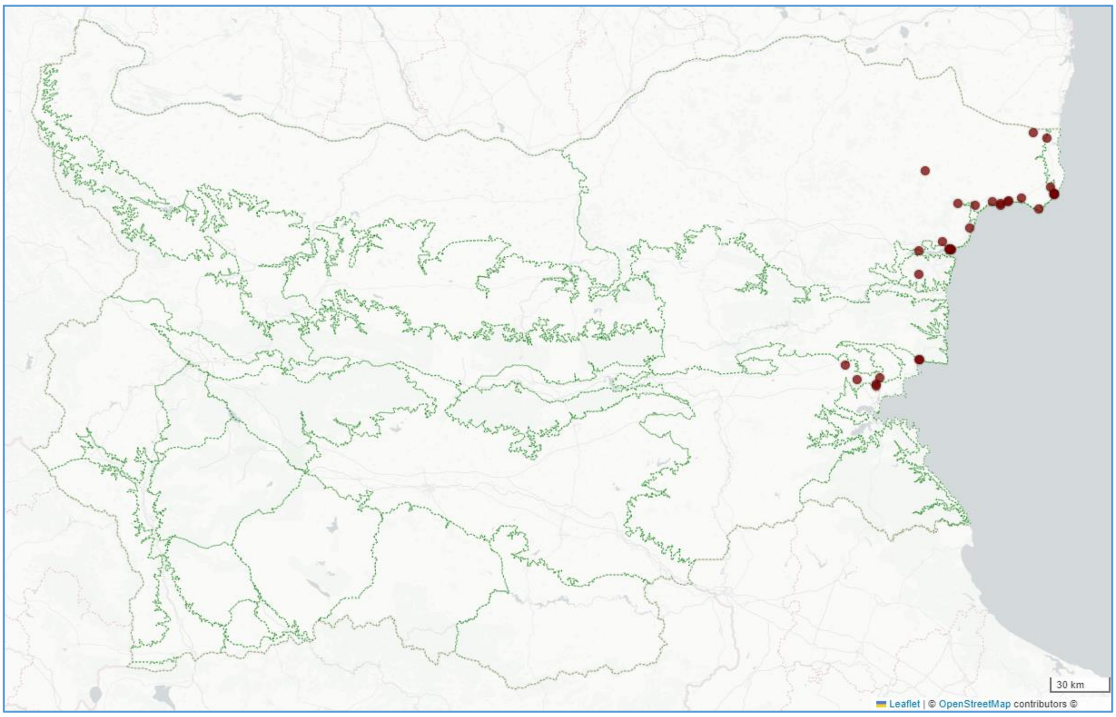



Crocus pallasii


Crocus pallidus

Crocus pallidus Kitan & Drenk.

Бял минзухар



25 – 225
m н. в.

G

A

P

↕ 10-21 cm. Грудковицата с отделящи се слабо назъбени пръстени и ципесто-кожеста туника. Околоцветникът бял или бледо син, от външната страна понякога напръскан в синьо или бледолилаво, с бяла или синкаво-лилава тръбица и бяло гърло. Прашниците жълти, с тъмни петна в основата или по дължината. Близалцето оранжево-червеникаво, с 3 дяла.

Разпространение: Черноморско крайбрежие, Североизточна България, Стара планина (източна), Тунджанска хълмиста равнина. Балкански ендемит. Сърбия, Косово, Северна Македония, България, ?Европейска Турция.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII





Crocus pallidus: цвят с разрязана перигонна тръбица; околоцветни дялове; прашници и близалце; плодни кутийки; грудколуковица; пръстени и дънце на грудколуковицата.

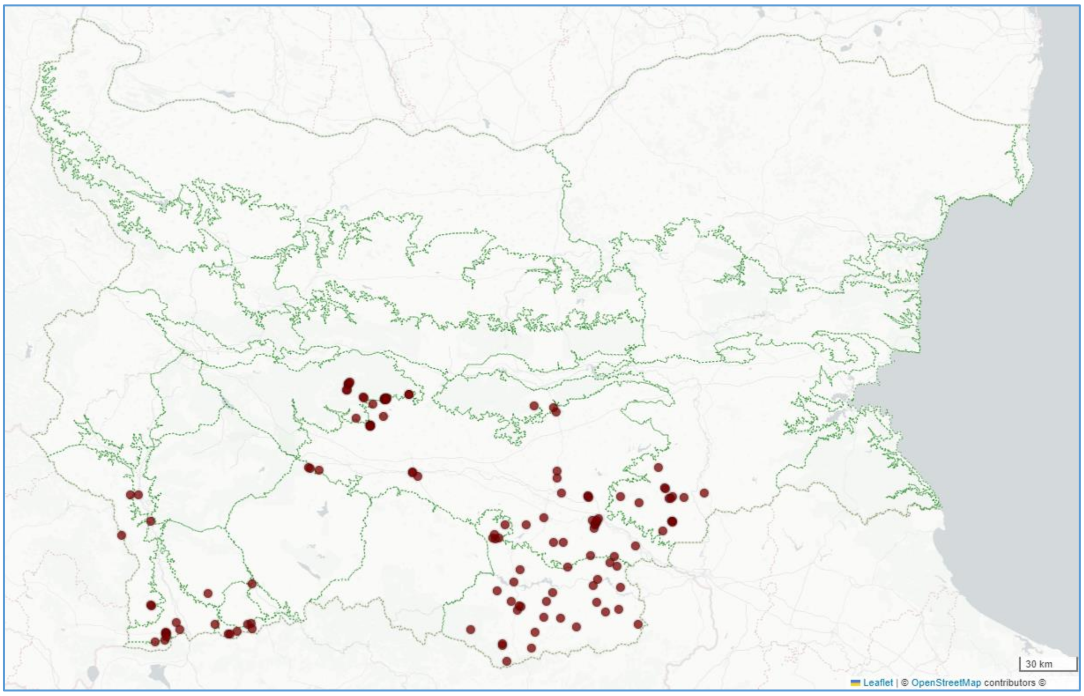


Crocus pallidus


Crocus pulchellus

Crocus pulchellus Herbert

Красив минзухар



20 – 1460

m н. в.

G

A

P

↕ 10-22 cm**.** Грудковицата с отделящи се неназъбени пръстени и твърда кожеста туника. Околоцветникът светлосин или светлолилав, с тъмнилилави или тъмносини жилки и жълто до оранжево гърло. Прашниците бели. Стълбчето оранжево-червеникаво, с 3 неколкократно разклонени дяла, с разклоняване започващо под нивото на прашниците.

Разпространение: Западни гранични планини, Долината на река Струма, Беласица, Славянка, Долината на река Места, Пирин, Средна гора, Родопи (западни,източни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Балкански полуостров; Мала Азия; интродуциран във Великобритания.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

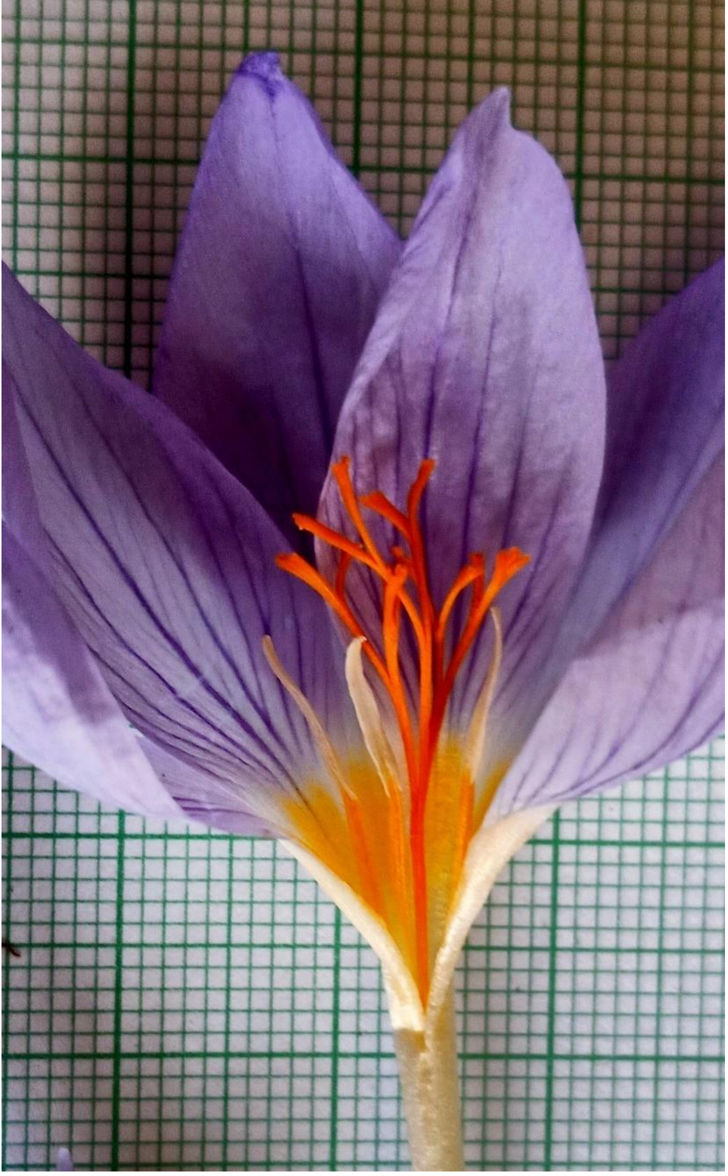
XII







Crocus pulchellus: семена; грудколуковица; цветове





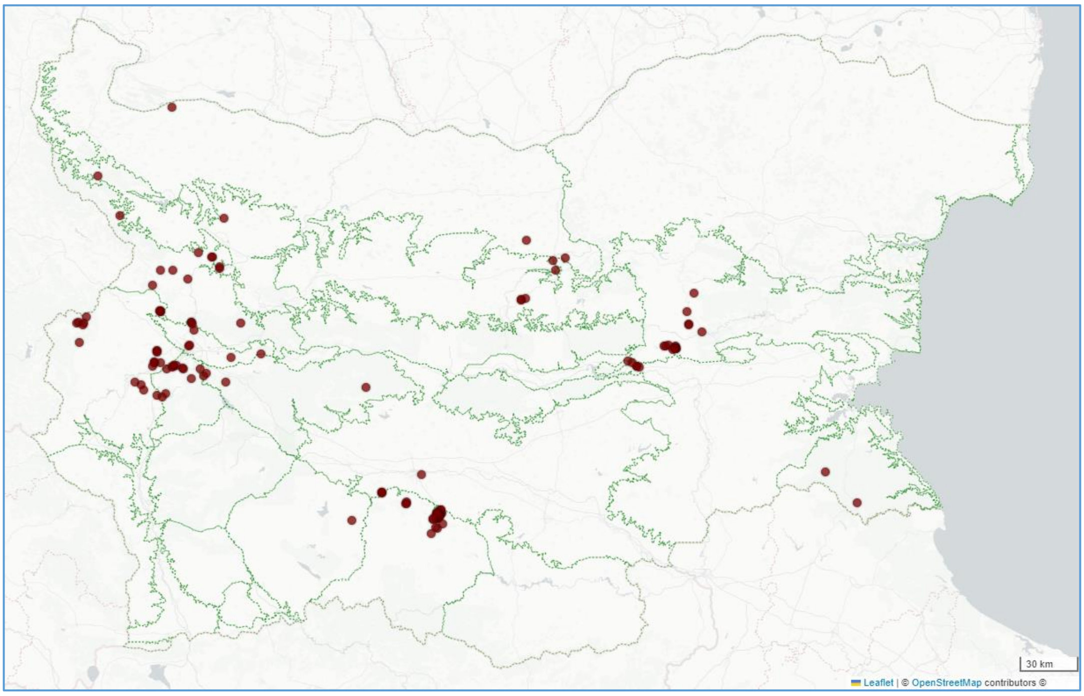

Crocus pulchellus



Crocus randjeloviciorum

Crocus randjeloviciorum Kernd., Pasche, Harpke & Raca

Ранджеловичев минзухар



20 – 1690
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

↕ 12-13 cm**.** Грудковицата с отделящи се неравномерно назъбени пръстени и кожеста туника. Околоцветникът светлосин или светлолилав, с тъмнилилави или тъмносини жилки от външната страна, и жълто до оранжево гърло. Прашниците жълти. Стълбчето оранжево-червеникаво, с 3 неразклонени дяла.

Разпространение: Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Средна гора (западна), Родопи (западни,средни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина, ?Странджа. Балкански полуостров.

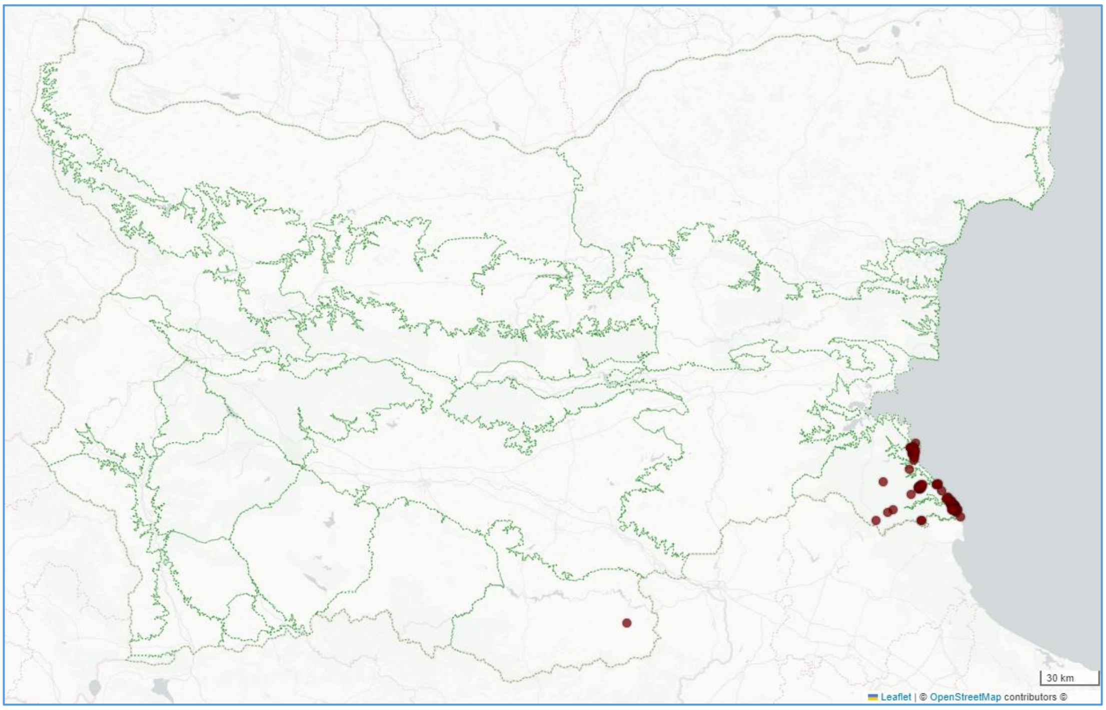


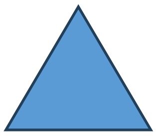


Crocus speciosus subsp. *ibrahimii*

Crocus speciosus M. Bieb. subsp. *ibrahimii* Rukšāns

Красив минзухар; Ибрахимов минзухар




3 – 500
m н. в.

G

A

P

↕ 10-30 cm**.** Грудковицата с отделящи се неназъбени пръстени и твърда кожеста туника. Околоцветникът светлосин или светлолилав, с тъмнилилави или тъмносини жилки и жълто до оранжево гърло. Прашниците бели. Стълбчето оранжево-червеникаво, многократно разклонено, изнесено високо над прашниците. Различава се от *C. pulchellus* по много по-дългото и разклонено стълбче.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (южно), Странджа, ?Родопи (източни). Турция (европейската част).



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII




Crocus speciosus subsp. *ibrahimii*: грудколуковица; цвят; семена





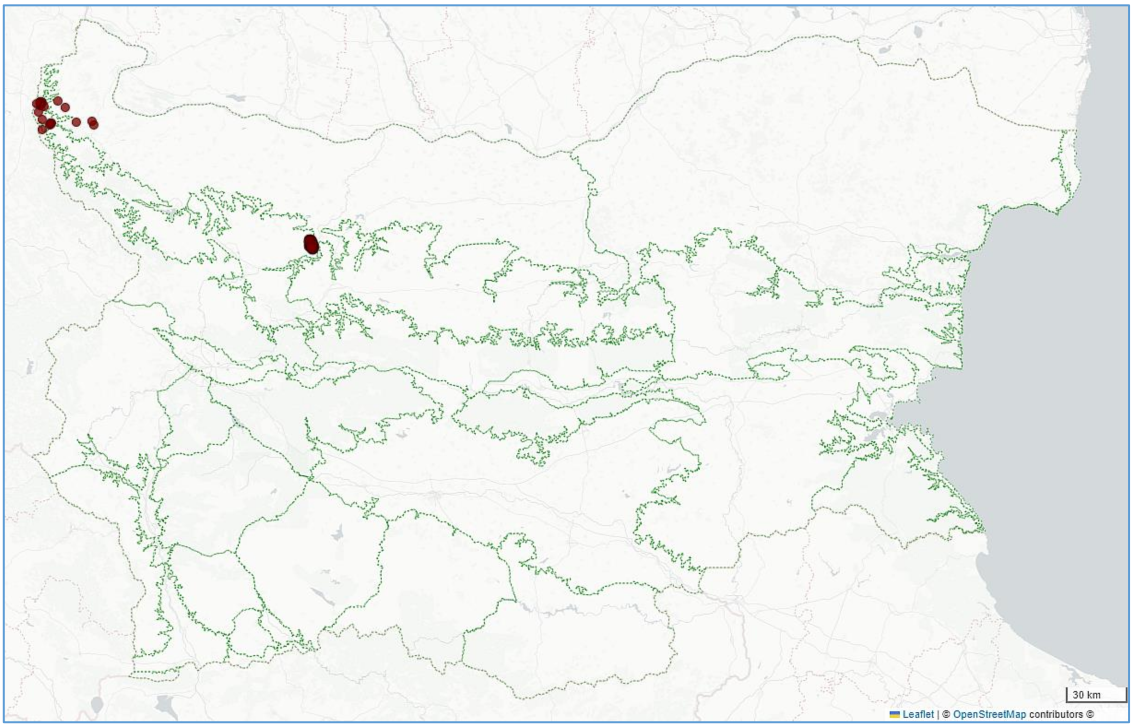
Crocus speciosus subsp. *ibrahimii*



Crocus tommasinianus

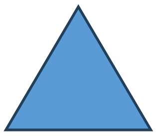
Crocus tommasinianus Herbert

Томасиниев минзухар



УЯЗВИМ (VU)

ЗАЩИТЕН



150 – 700 m н. в.

G

A

P

↕ 9-13 cm**.** Грудковицата с радиално разнищващи се нишки. Околоцветникът светлосин или светлолилав, без по-тъмно оцветяване на жилките. Прашниците жълти. Стълбчето жълто до оранжево, триделно с гребеновидно изрязани дялове във връхната част.

Разпространение: Дунавска равнина и Предбалкан (западен). Балкански полуостров и Централна Европа, интродуциран в Западна Европа и Северна Америка.



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

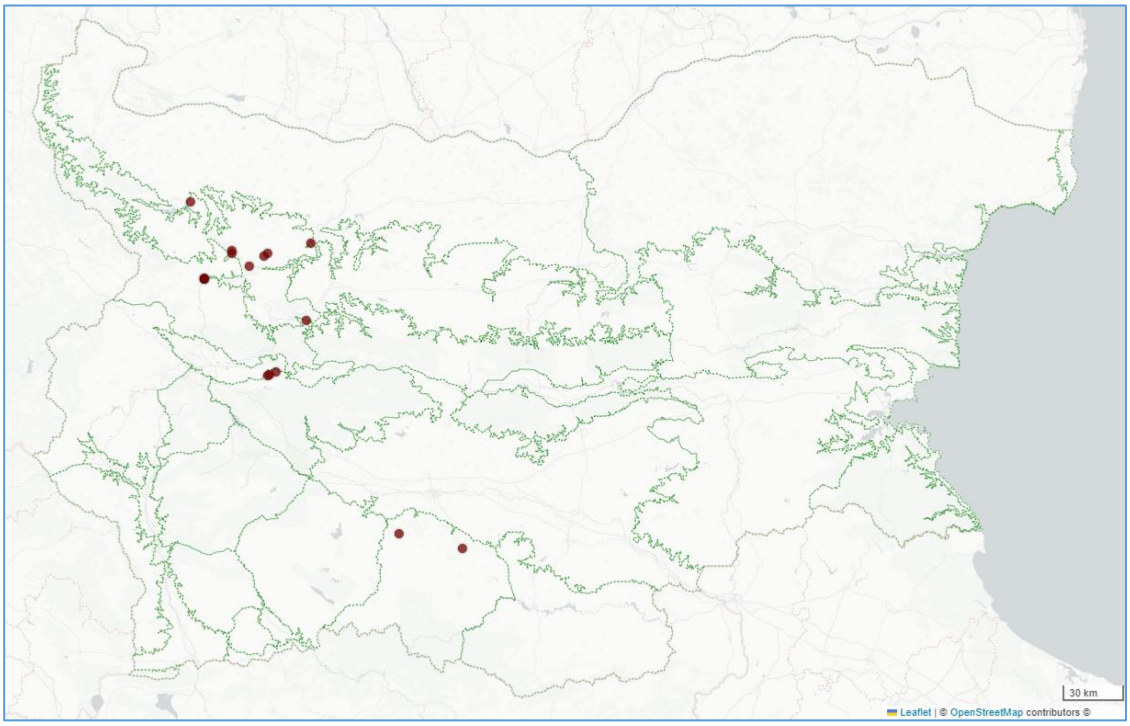
XI

XII


Crocus variegatus

Crocus variegatus Hoppe & Hornsch.

Пъстър минзуха



280 – 1190
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

↕ 10-17 cm**.** Грудковица без отделящи се пръстени, с мрежеста туника. Околоцветникът светлосин или светлолилав, с по-тъмни жилки отвън, и често с по-светъл кант видим от вътрешната страна. Прашниците жълти. Стълбчето жълто до оранжево, триделно.

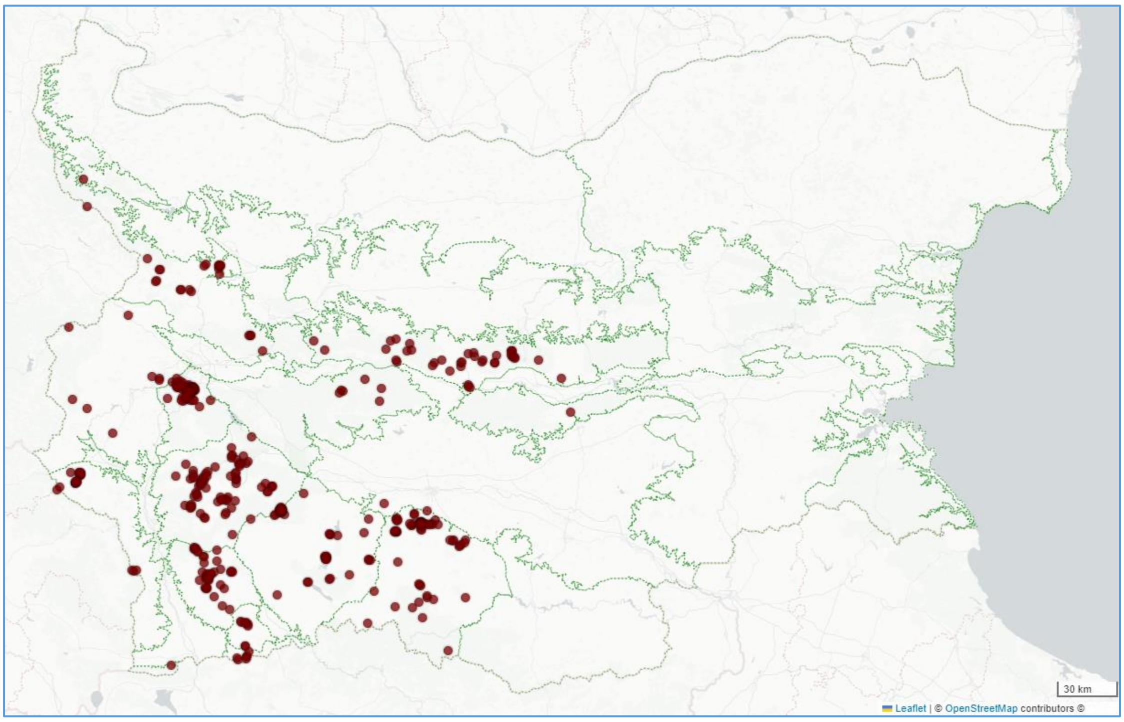
Разпространение: Дунавска равнина, Предбалкан (западен), Стара планина (западна), Средна гора (западна), Родопи (средни). Италия, Румъния, Сърбия, Унгария.

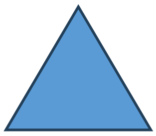



Crocus veluchensis

Crocus veluchensis Herbert

Планински минзухар





G

A

P

↕ 8-15 cm*.* Грудковица без отделящи се пръстени. Околоцветникът светлосин или светлолилав, без по-тъмно оцветяване на жилките. Прашниците жълти. Стълбчето жълто до оранжево, триделно с широки дялове.

Разпространение: Стара планина (западна,средна), Знеполски район, Витошки район, Западни гранични планини, Беласица, Славянка, Пирин, Рила, Средна гора, Родопи, ?Тракийска низина. Балкански полуостров.



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII



Crocus veluchensis: близалце, прашник с полен, семена

Род *Gladiolus* L.

Петльово перо

Растенията са с грудколуковици. Съцветието е монохазий – едностранен, двустранен или спирален. Цветовете са ± зигоморфни, извити на една страна, оцветени в розово до лилаво или червено, с ясно различаващи се по големина дялове. Кутийките са закръглени, на върха с 3 бразди. При повечето видове семената са крилати.

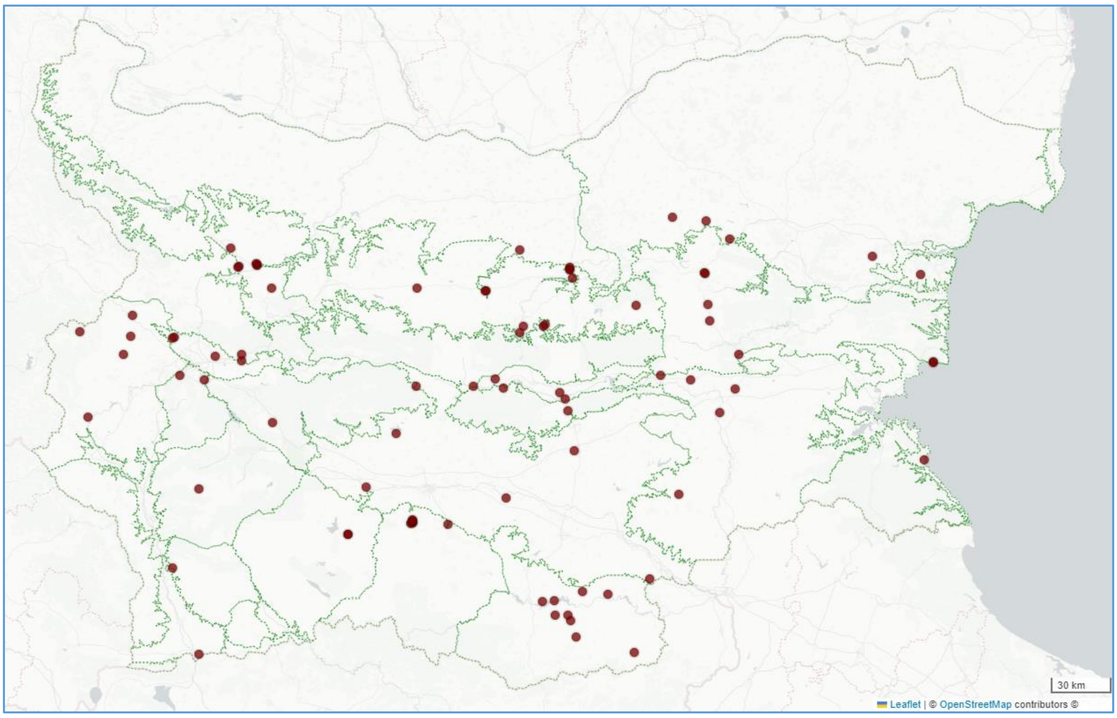
Таблица за определяне на видовете

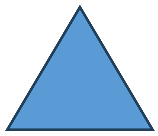
1^1.	Туниката на грудколуковицата мрежесто разнищена до основата, с яйцевидни или закръглени килийки. Съцветието едностранно, рехаво, с 2-6 цвята. Околоцветникът с извита тръбица. Горното средно околоцветно листче най-широко. Семената удължено-овални, странично сплескани, крилати; 4.8-5.6 x 2.5-3 mm; повърхността мрежеста, лъскава, червеникаво кафява. .... ***G. palustris***
1^2.	Туниката на грудколуковицата разнищена на успоредни влакна, рядко в горната част мрежесто разнищена. 2
2^1.	Съцветието двустранен клас с 6-16 цвята. Най-горното околожветн листче по-голямо от съседните две. Долните три околоцветни листчета ± еднакви. Прашниците по-дълги от тичинковите дръжки. Кутийката 10-15 mm. Семената сферично-крушовидни, 3-4.8 x 2-3.2 mm, безкрили, повърхността набръчкана, лъскава, тъмно-пурпурна. .... ***G. italicus***
2^2.	Съцветието едностранен клас. Прашниците равни или по-къси от тичинковите дръжки. Семената странично свити, крилати, с мрежеста повърхност. 3
3^1.	Туниката на грудколуковицата от груби влакна. Цветовете 10-20, с дължина 30-45 mm. Горните три околоцветни листчета по-къси или равни на долните. Долните странични околоцветни листчета по-дълги от средното. Прашниците с дължина 10 mm или повече. Семената овални, с пресечен връх, дъното постепенно стеснено; 6-7 x 3.8-4.2 mm; слабо блестящи, червеникаво кафяви. ...... ***G. communis***
3^2.	Туниката на грудколуковицата от тънки влакна. Цветовете 3-12, с дължина 25-40 mm. Прашниците с дължина до 10 mm. 4
4^1.	Най-долният лист постепенно заострен. Съцветието рехаво, с 3-10 цвята. Цветната тръбица +- неизвита. Горните и долните околоцветни листчета ± нееднакви. Близалцата продълговато-яйцевидни, към основата рязко стеснени. Семената ромбоедрични или елиптични, в ципеста червеникаво-жълта обвивка; 4.5-5.5 x 2.8-3.2 mm; повърхността блестяща, червена. .... ***G. illyricus***
4^2.	Най-долният лист със заоблен връх. Съцветието сбито, с 4-12 цвята. Цветната тръбица извита. Околоцветните листчета ± еднакви по форма. Близалцата обратно-ланцетни, към основата постепенно стеснени. Листата с ширина 8-16 mm. Семената конични до удължено овални, с дълго крило; 4.8-5.8 x 2.8-3.2 mm; повърхността слабо блестяща, пурпурно-кафява. .... ***G. imbricatus***


Gladiolus communis

Gladiolus communis L.

Обикновено петльово пер





3 – 1300
m н. в.

G

A

P

↕ 50-100 cm**.** Туниката на грудколуковицата от груби влакна. Съцветието едностранен клас. Цветовете 10-20. Прашниците равни или по-къси от тичинковите дръжки. Семената странично свити, крилати, с мрежеста повърхност.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (южно), Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Долината на река Струма, Рила, Средна гора, Родопи, Тракийска низна, Тунджанска хълмиста равнина. Европа и Северна Африка.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII





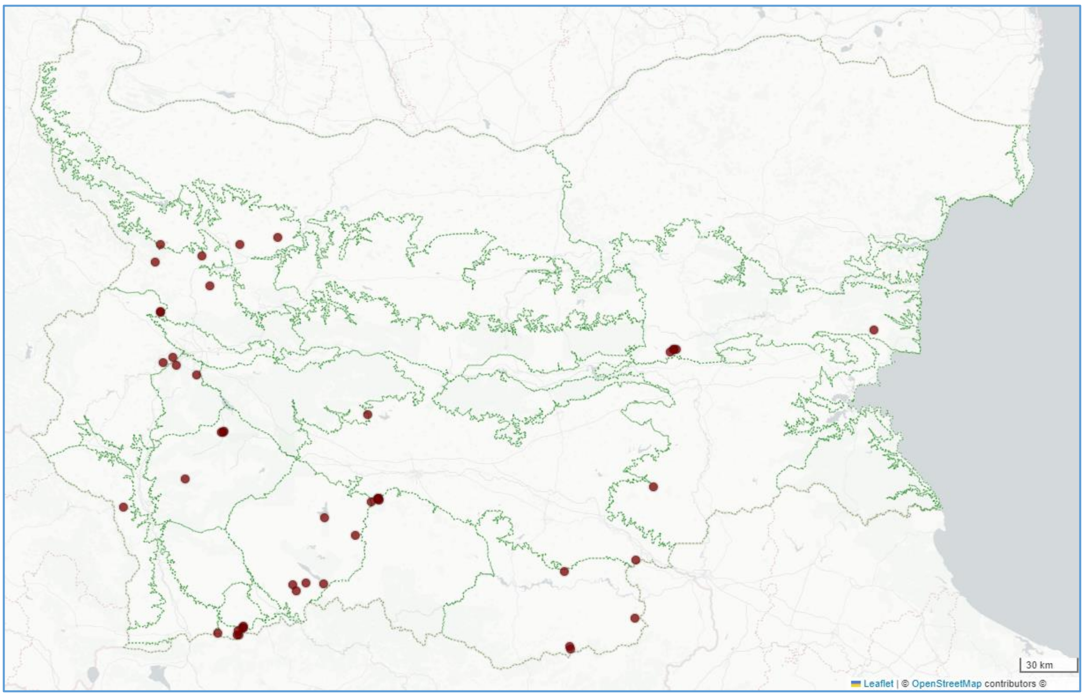
грудколуковица и цвят



Gladiolus illyricus

Gladiolus illyricus Koch

Илирийско петльово перо



115 – 1550
m н. в.

G

A

P

↕ 25-50 cm**.** Туниката на грудколуковицата от тънки влакна. Най-долният лист постепенно заострен. Съцветието рехав едностранен клас с 3-10 цвята. Цветната тръбица ± неизвита. Горните и долните околоцветни листчета ± нееднакви. Прашниците равни или по-къси от тичинковите дръжки. Семената странично свити, крилати, с мрежеста повърхност.

Разпространение: Предбалкан (западен), Стара планина (западна,източна), Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Западни гранични планини, Славянка, Рила, Средна гора (западна), Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Европа.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII



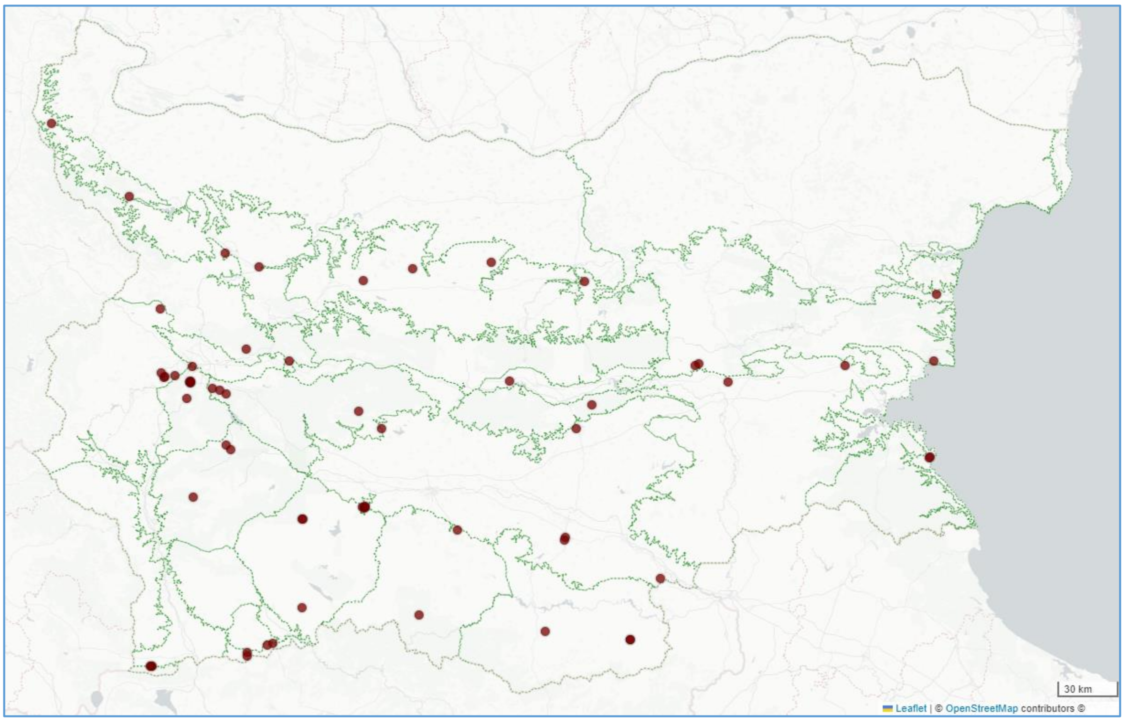


грудколуковица и цвят


Gladiolus imbricatus

Gladiolus imbricatus L.

Керемидесто петльово перо



↕ 30-70 cm**.** Туниката на грудколуковицата от тънки влакна. Най-долният лист със заоблен връх. Съцветието сбит едностранен клас, с 4-12 цвята. Цветната тръбица извита. Околоцветните листчета ± еднакви по форма. Прашниците равни или по-къси от тичинковите дръжки. Семената странично свити, крилати, с мрежеста повърхност.

Разпространение: Черноморско крайбрежие, Предбалкан, Стара планина (западна,източна), Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Долината на река Струма (южна), Славянка, Рила, Средна гора, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Централна, Южна и Източна Европа, Северозападна Азия





20 – 1700
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

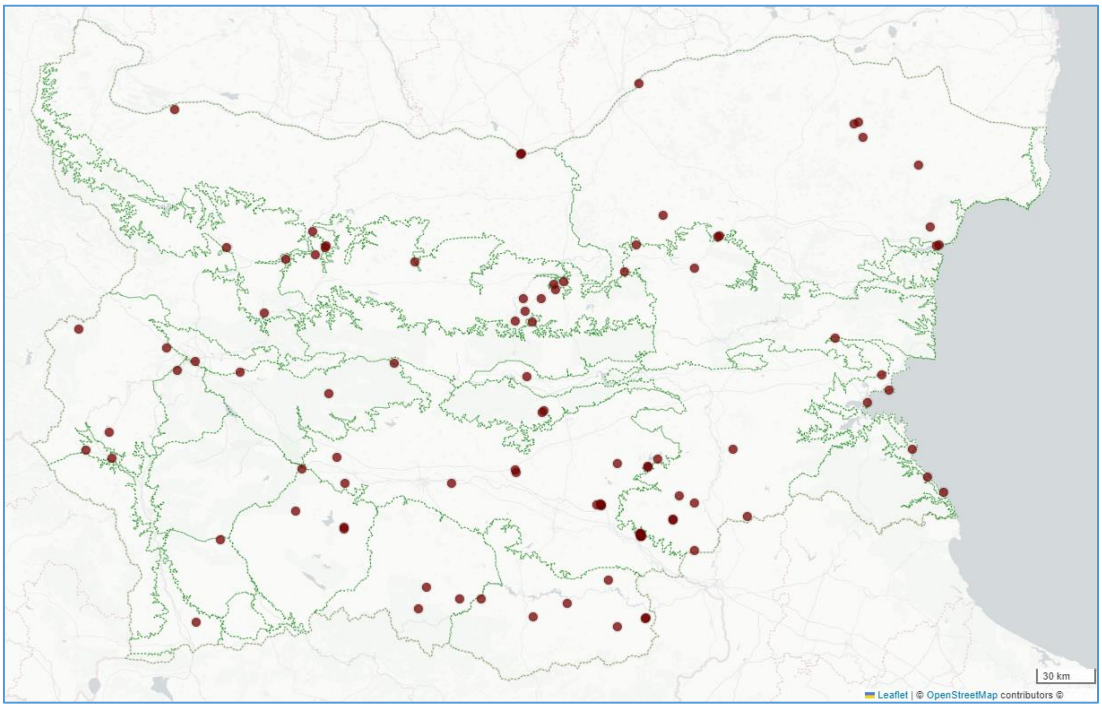
XI

XII


Gladiolus italicus

Gladiolus italicus Mill.

Италианско петльово перо



5 – 1355
m н. в.

G

A

P

↕ 25-100 cm**.** Туниката на грудколуковицата разнищена на успоредни влакна. Съцветието двустранен клас с 6-16 цвята. Прашниците по-дълги от тичинковите дръжки. Кутийката 10-15 mm. Семената сферично-крушовидни, безкрили.

Разпространение: Черноморско крайбрежие, Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Знеполски район, Витошки район, Долината на река Струма, Пирин (северен), Средна гора, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Южна Европа, Северна Африка, Югозападна Азия.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

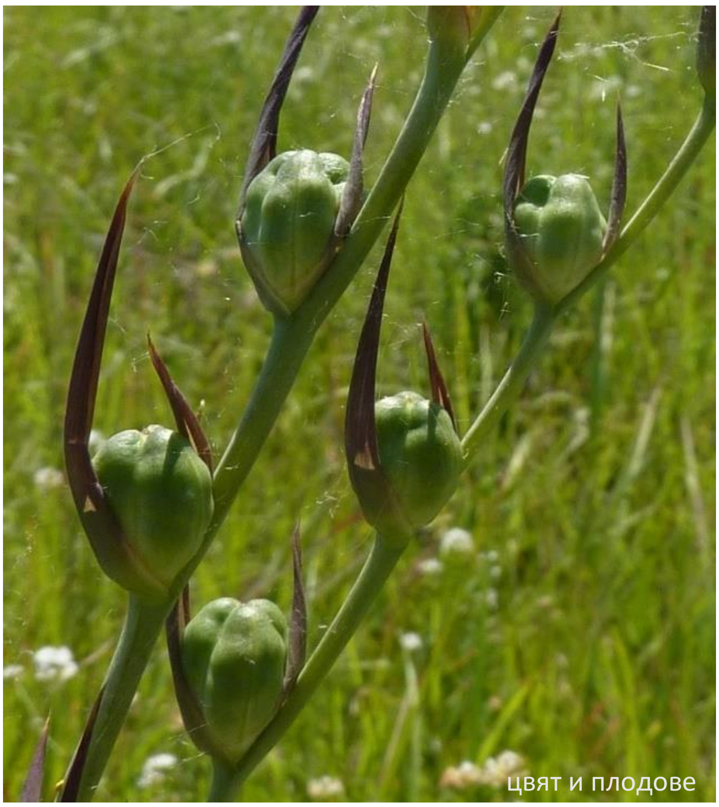
IX

X

XI

XII

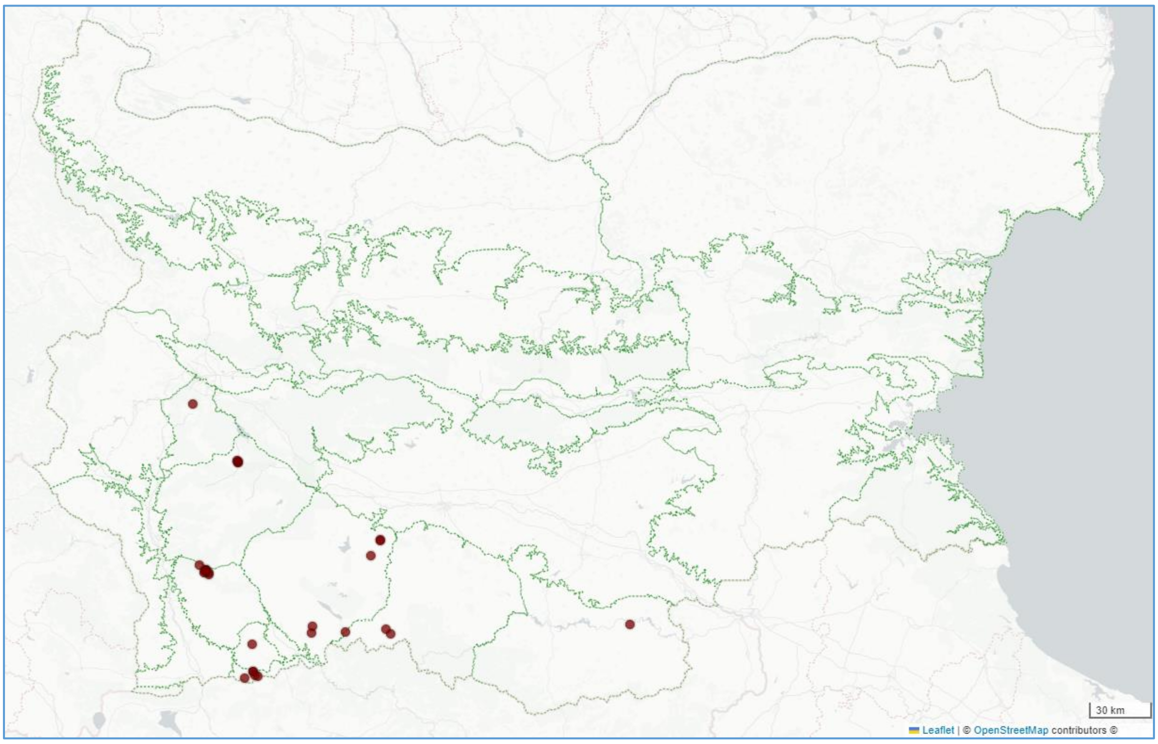




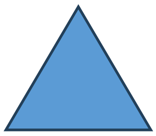

Gladiolus palustris

Gladiolus palustris Gaud.

Блатно петльово перо



ЗАЩИТЕН



620 – 1815
m н. в.

G

A

P

↕ 30-70 cm**.** Туниката на грудколуковицата мрежесто разнищена до основата, с яйцевидни или закръглени килийки. Семената удължено-овални, странично сплескани, крилати. Защитен (прил. 3 в Закона за биологичното разнообразие).

Разпространение: Витошки район, Славянка, Пирин, Рила, Родопи. Европа.





грудколуковица и цвят

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

Род ***Iris*** L.

Перуника

Коренищни растения. Листата плоски, странично сплескани. Вътрешните перигонни листчета изправени почти вертикално. Външните перигонни листчета извити надолу. Стълбчето с плоски венчевидни дялове, припокриващи прашниците. Външните перигонни листчета голи (подрод Limniris) или с "четка" от реснички (подрод Iris).

Таблица за определяне на видовете

1^1.	Външните околоцветни листчета без реснички на горната (вътрешната) повърхност. ……………………………………………………………………… подрод ***Limniris*** …. 2
1^2.	Външните околоцветни листчета с ивици (четки) от реснички на горната повърхност. ………………………………………………………………………………. подрод ***Iris*** …. 5
2^1.	Стъблото силно сплеснато, двукрило. Цветовете с плодов аромат. Цветната тръбица по-къса от завръза, почти неразвита. Външните перигонни листчета не по-широки от дяловете на близалцето. Завръзът с ясно различими надлъжни бразди. Кутийката 2.5-5 cm, с 6 надлъжни ребра. Семената овални; гръбната страна закръглена, коремната с надлъжен шев; 5-5.6 x 3.8-4.2 mm; повърхността грубо набръчкана, лъскава, жълтеникаво-кафява. ……………………………. ***I. graminea***
2^1.	Стъблото +- цилиндрично, без крила. Цветовете без плодов аромат. ……………… 3
3^1.	Горната част на завръза стерилна, оформяща тясно носче 12-40 mm. Завръзът гладък, без надлъжни бразди. Стъблото 10-35 cm. Цветовете тъмно-сини или тъмно-лилави. Външните околоцветни листчета с широка бяла сигнална зона. Цветната тръбица ясно забележимо по-дълга от завръза. Кутийката 15 x 10 mm с носче до 2 mm. Семената овални, странично свити; 4.4-5 x 3.4-3.8 mm; повърхността по края гладка, в централната част фино перфорирана, лъскава, червеникаво кафява. …………………………………………………………………………. ***I. sintenisii***
3^2.	Горната част на завръза фертилна, нестеснена. ………………………………………………… 4
4^1.	Стъблото кухо, с височина над 80 (100) cm. Приосновните листа обикновено по-тесни от 10 mm. Цветовете сини. Кутийката 25-35 x 10-15 mm, тъпо заострена без носче. Семената полусферични, странично сплеснати, гръбната страна закръглена, коремната плоска, покривообразна, често с по-широко крило, централната част на страните обикновено по-тъмна и зърнеста; 5-6 x 4-4.5 mm. Повърхността набръчкана, лъскава, тъмно-кафява. ………………………………… ***I. sibirica***
4^2.	Стъблото плътно. Приосновните обикновено по-широки от 10 mm. Кутийката 40-70 mm. Листата мечовидни, сивозелени, с ширина над 15-20 mm. Цветовете жълти, рядко бели. Кутийката на върха с късо носче. Семената кафяви, закръглени, странично свити, в апекса с малък връх, дъното по-грубо от апекса; 7.5-8.5 x 7.5-8.5 mm; повърхността гладка, слабо блестяща, тъмно кафява; бързо опадват от кутийката. ………………………………………………………………… ***I. pseudacorus***

5^1. Цветовете 1-3, на върха или почти на върха на стъблото. Стъблото обикновено неразклонено. …… 6

5^2. Цветовете повече от 3, разположени по дължината на стъблото. Стъблото обикновено разклонено. ……………………………………………………………………………………… 8

6^1. Прицветниците закръглени, без гръбен ръб. Цветната тръбица 40-90 mm. Вътрешните околоцветни листчета насочени нагоре и дъговидноизвити към центъра на цвета. Семената яйцевидни до сферични с 1-2 по-тъмни зони по страните; 4.5-5.5 x 2.7-3.3 mm; повърхността груба, неправилно мрежеста, блестяща, пурпурно-кафява. …………………………………………………………………… ***I. pumila***

6^1. Прицветниците сплескани отстрани, с гръбен ръб изцяло или поне към върха. Вътрешните околоцветни листчета насочени нагоре. ……………………………………….... 7

7^1. Цветната тръбица 15-25 mm, до 2 пъти по-дълга от завръза. Семената полулунни, крушовидни; 5.5-6.5 x 3.7-4.3 mm; повърхността набръчкана, лъскава, кафява. … …… ***I. reichenbachii***

7^2. Цветната тръбица 35-50 mm, над 3 пъти по-дълга от завръза. Кутийката 30-55 x 10-18 mm. ………………………………………………………………………………………… ***I. suaveolens***

8^1. Прицветниците в горната част или по ръба сухо кожести или ципести. Кутийката 3-5 cm. Семената овални до сферични, закръглени в напречен пререз; 5.5-6.5 x 3.7-5.2 mm; повърхността неправилна, груба, набръчкана или мрежеста, +- лъскава, пурпурно-кафява. ……………………………………………………………… ***I. germanica***

8^2. Прицветниците почти изцяло зелени. ………………………………………………………….… 9

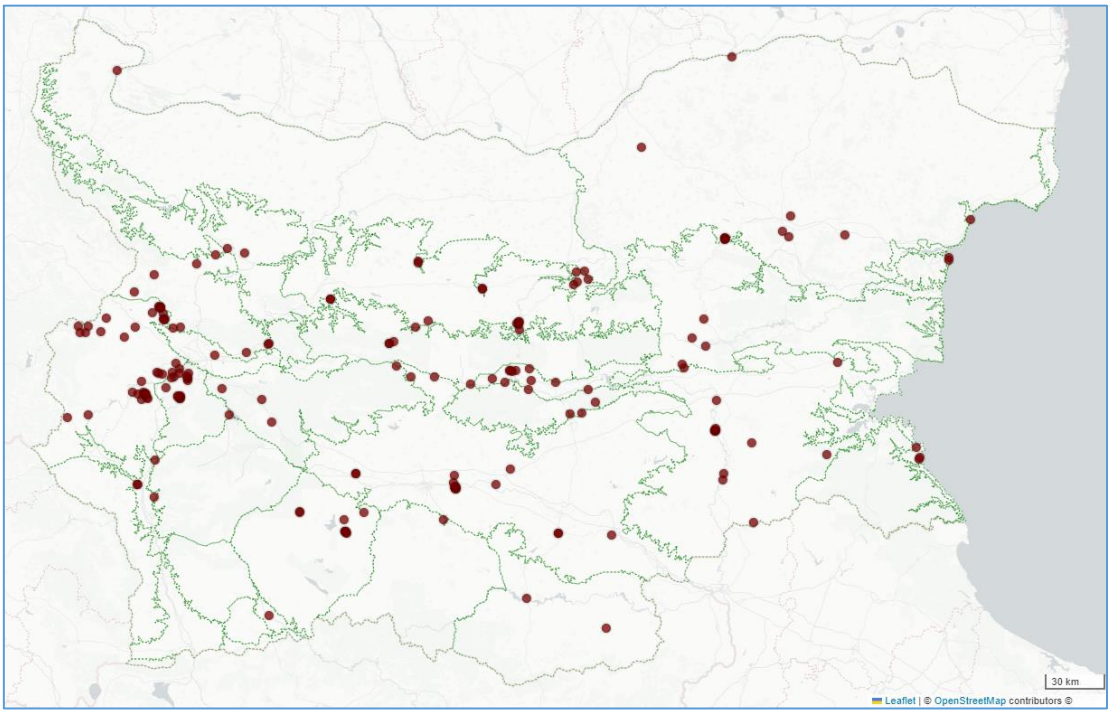
9^1. Стъблото неразклонено или в долната половина разклонено, не превишава приосновните листа. Цветовете синьо-виолетови до лилави. Семената овални, кръгли в напречен пререз; 4.5-5.2 x 2.9-3.3 mm; повърхността неравномерна, грубо мрежеста, матова, червеникаво-кафява. …………………………………… ***I. aphylla***

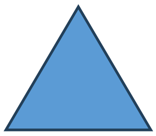
9^2. 10^2. Стъблото от средата нагоре разклонено ± превишава приосновните листа. Цветовете жълти, с виолетови или кафеникави жилки. Семената ± крушовидни с 1-2 по-тъмни зони по страните, закръглени в напречен пререз; 4.7-5.2 x 3.1-3.5 mm; повърхността неравномерно грубо мрежеста или набръчкана, леко бляскава или матова, сивкаво-кафява. ……………………………………………… ***I. variegata***


Iris graminea

Iris graminea L.

Треволистна перуника





5 – 1675
m н. в.

G

A

P

↕ 15-40 cm**.** Стъблото силно сплеснато, двукрило. Цветовете с плодов аромат. Цветната тръбица по-къса от завръза, почти неразвита. Външните околоцветни листчета без реснички на горната (вътрешната) повърхност, не по-широки от дяловете на близалцето. Завръзът с ясно различими надлъжни бразди. Кутийката с 6 надлъжни ребра.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (южно), Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Долината на река Струма, Долината на река Места, Пирин (северен), Средна гора, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Европа.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

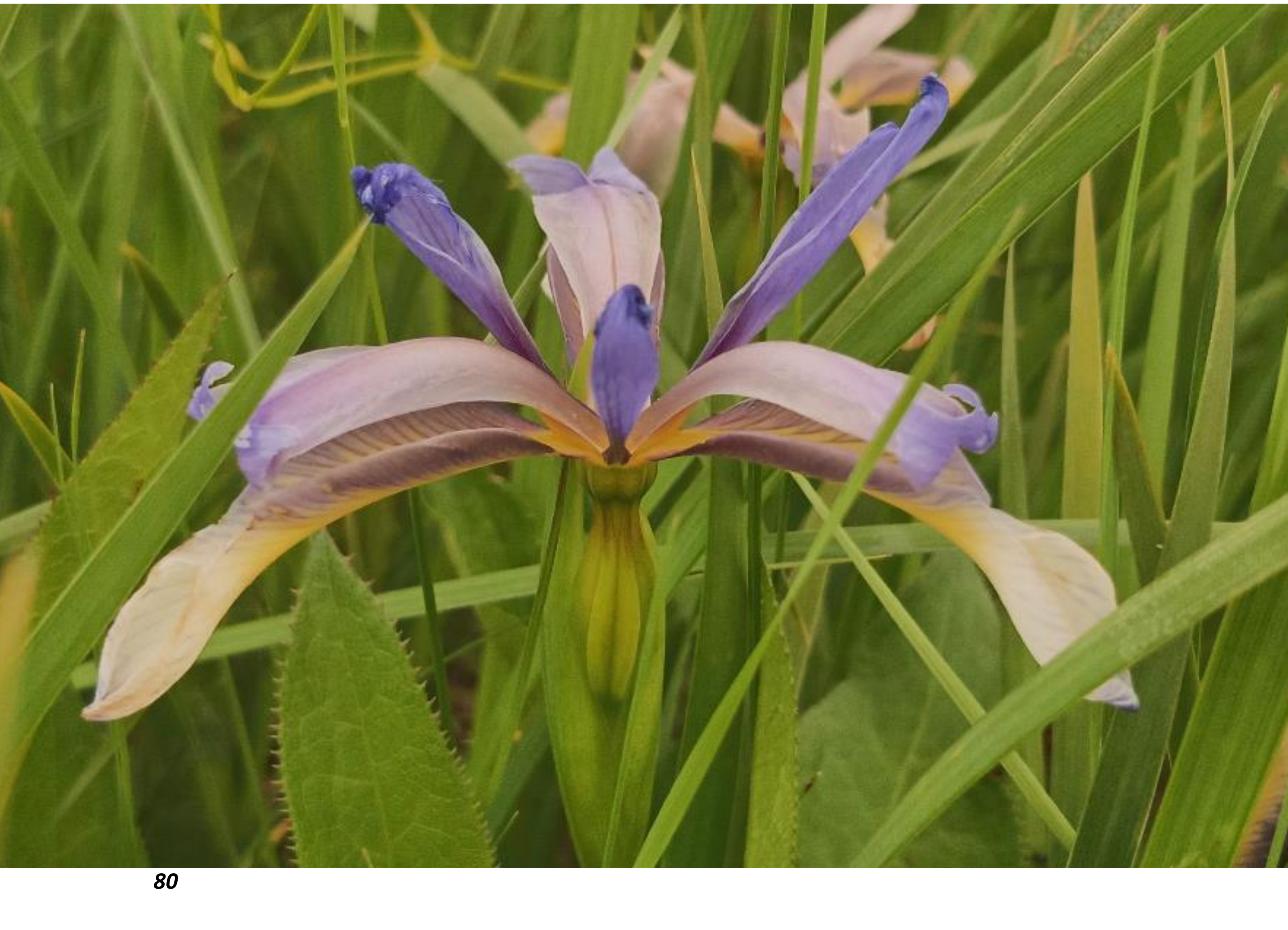


семена, тичинки, околоцветни дялове







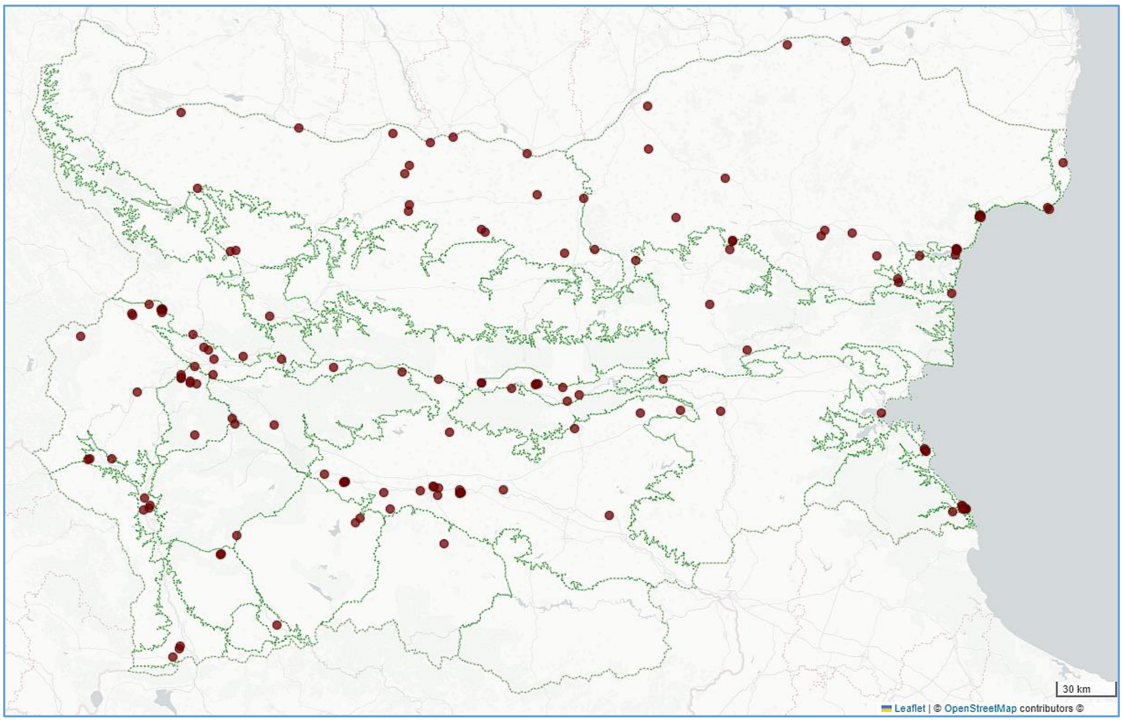



Iris graminea


Iris pseudacorus

Iris pseudacorus L.

Блатна перуника



0 – 910
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

↕ 50-150 cm. Листата мечовидни, сивозелени, с ширина над 15-20 mm. Цветовете жълти, рядко бели. Външните околоцветни листчета без реснички на горната повърхност. Горната част на завръза фертилна, нестеснена. Кутийката на върха с късо носче.

Разпространение: Черноморсо крайбрежие, Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан 9западен), Стара планина (западна, източна), Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Долината на река Струма, Долината на река Места, Пирин (северен), Рила, Средна гора (западна), Родопи (западни, средни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Европа, Югозападна Азия, Северна Африка.

външни и вътрешни околоцветни дялове и тичинки под дяловете на близалцето; семена.









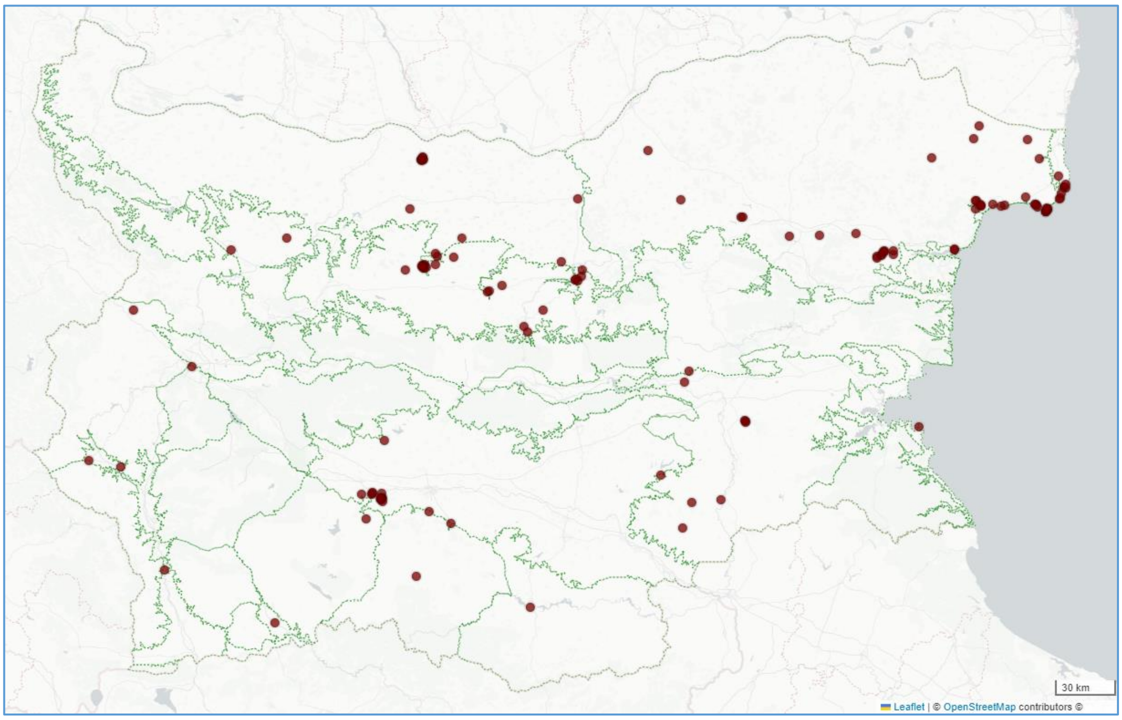

Iris pseudacorus

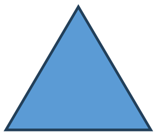



Iris pumila

Iris pumila L.

Дребна перуника





5 – 1500
m н. в.

G

A

P

↕ 4-15 cm**.** Стъблото обикновено неразклонено. Цветовете 1-3, на върха или почти на върха на стъблото. Прицветниците закръглени, без гръбен ръб. Цветната тръбица 40-90 mm. Външните околоцветни листчета с ивици от реснички на горната повърхност. Вътрешните околоцветни листчета насочени нагоре и дъговидно извити към центъра на цвета.

Разпространение: Черноморско крайбрежие, Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина (средна, източна), Софийски район, Знеполски район, Долината на река Струма, Долината на река Места, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Централна и Източна Европа, Западна Азия.



I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII





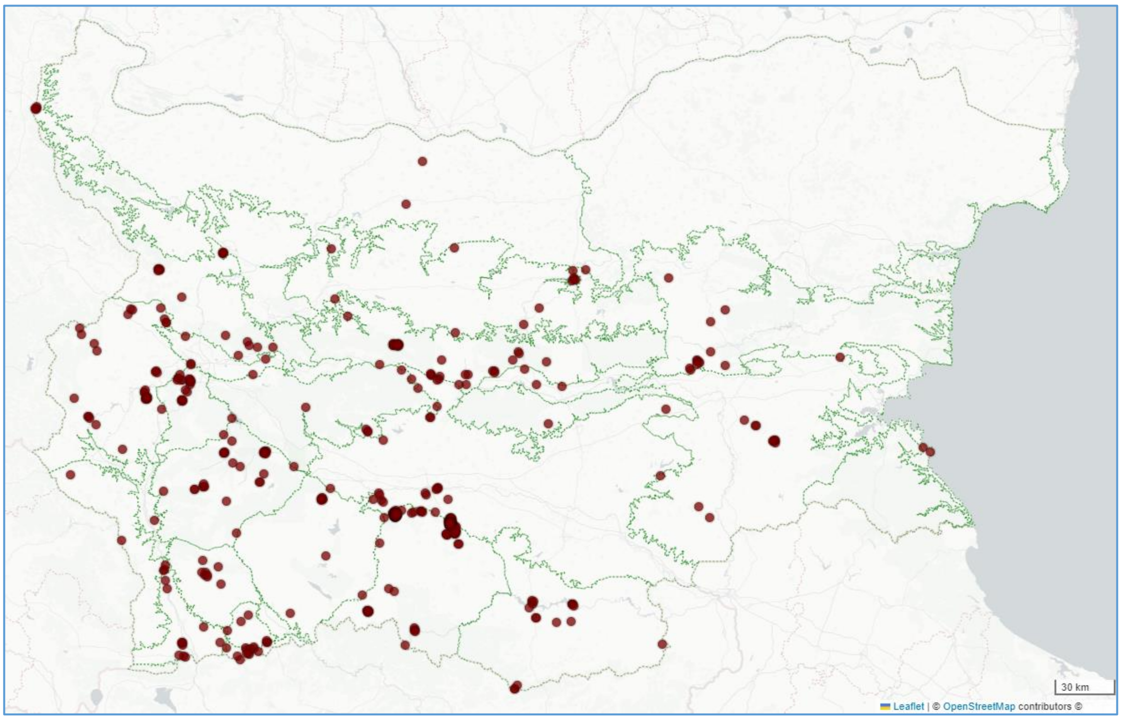


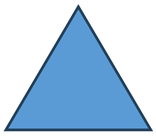
Iris pumila


Iris reichenbachii

Iris reichenbachii Heuff.

Райхенбахова перуника





10 – 2900 m н. в.

G

A

P

↕ 15-35. Стъблото обикновено неразклонено. Цветовете 1-3, на върха или почти на върха на стъблото. Прицветниците сплескани отстрани, с цял гръбен ръб. Цветната тръбица 15-25 mm, до 2 пъти по-дълга от завръза. Външните околоцветни листчета с ивици от реснички на горната повърхност. Вътрешните околоцветни листчета изправени.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (южно), Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Западни гранични планини, Долината на река Струма, Славянка, Пирин, Рила, Средна гора, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Балкански полуостров и Румъния.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

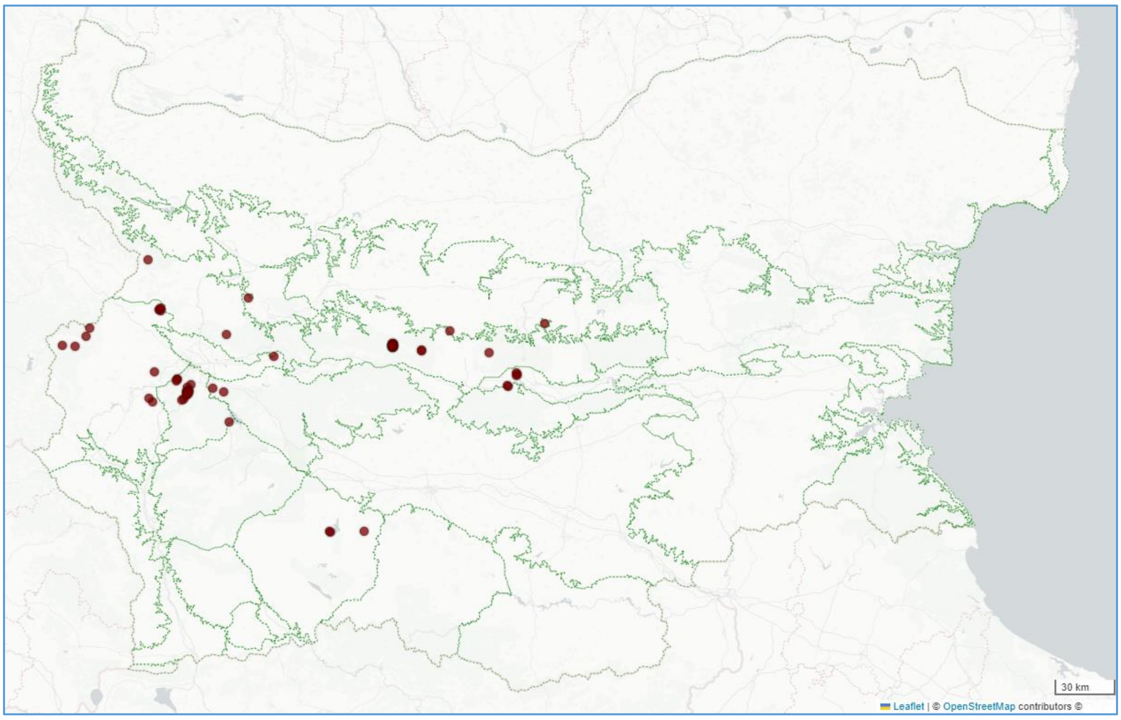





Iris sibirica

Iris sibirica L.

Сибирска перуника



130 – 2000
m н. в.

G

A

P

↕ 30-120 cm**.** Цветовете сини. Външните околоцветни листчета без реснички на горната повърхност. Горната част на завръза фертилна, нестеснена. Кутийката без носче.

Разпространение: Предбалкан (западен), Стара планина (западна,средна), Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Средна гора (западна), Родопи (западни), Тунджанска хълмиста равнина. Европа и Северозападна Азия.



I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

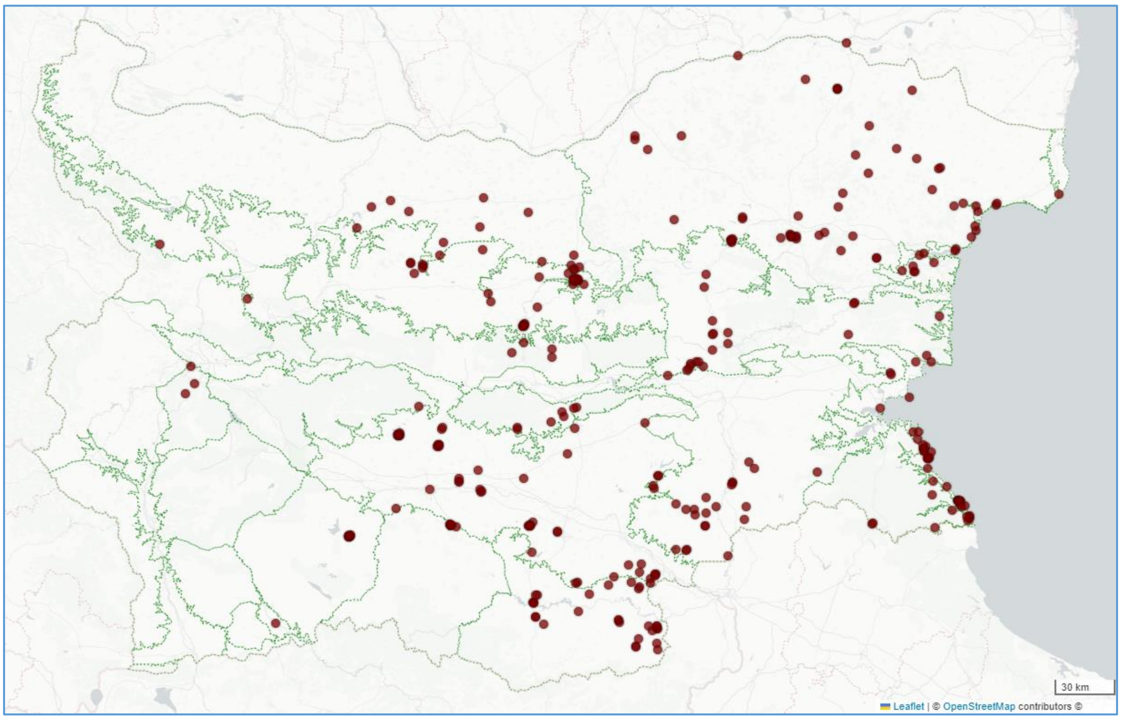
XI

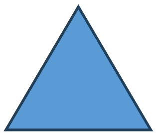
XII

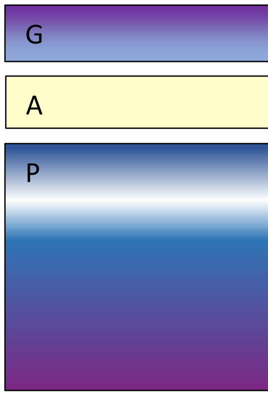

Iris sintenisii

Iris sintenisii Janka.

Синтенисова перуника







↕ 8-40 cm**.** Прицветниците тревисти. Цветовете тъмно-сини или тъмно-лилави. Външните околоцветни листчета с широка бяла сигнална зона, без реснички на горната (вътрешната) повърхност. Цветната тръбица ясно забележимо по-дълга от завръза. Горната част на завръза стерилна, оформяща тясно носче 12-40 mm. Завръзът гладък, без надлъжни бразди

Разпространение: Черномрско крайбрежие, Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина (средна,източна), Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Средна гора, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина, Странджа, ?Долината на река Места. Балкански и Апенински полуостров, Украйна и Мала Азия.

I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII

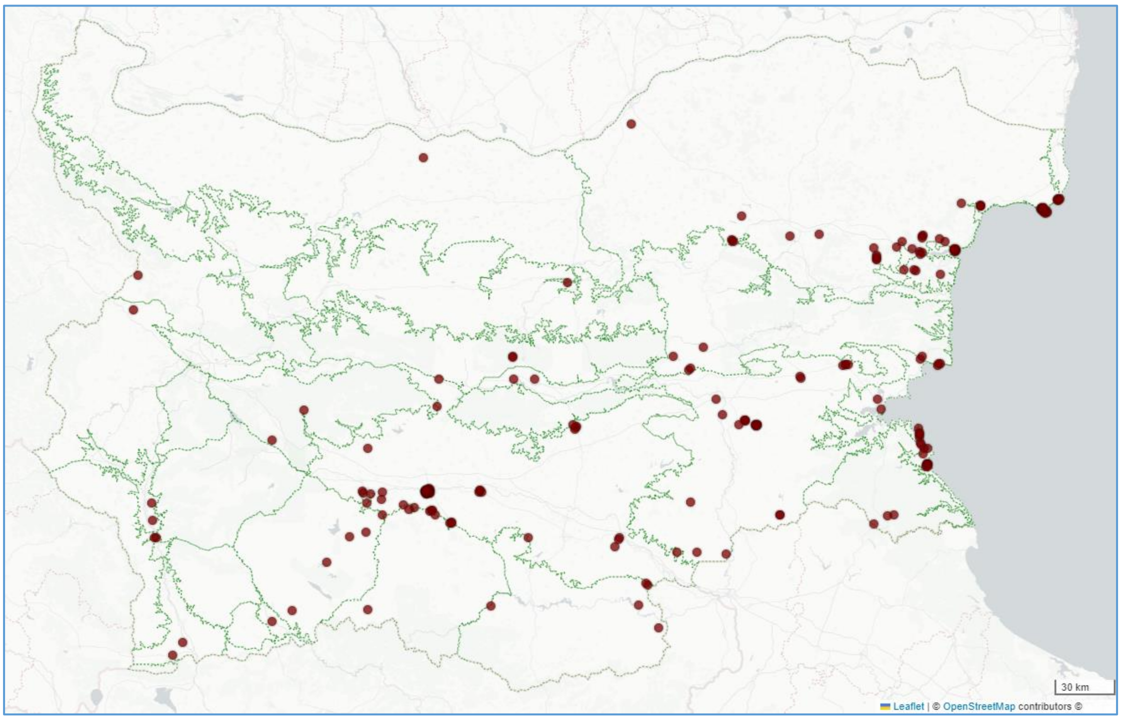





Iris suaveolens

Iris suaveolens Boiss. & Reut.

Миризлива перуника



↕ 5-20 cm**.** Стъблото неразклонено. Прицветниците закръглени без или с гръбен ръб. Цветовете ароматни. Цветната тръбица 35-50 mm. Външните околоцветни листчта с ивица от реснички по горната страна. Вътрешните околоцветни листчета насочени нагоре.

Разпространение: Черноморско крайбрежие, Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан (източен), Стара планин, Знеполски район, Долината на река Струма, Долината на река Места, Средна гора, Родопи, Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина, Странджа. Балкански полуостров, Мала Азия.

растения с цветове и зрял плод





5 – 1620
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

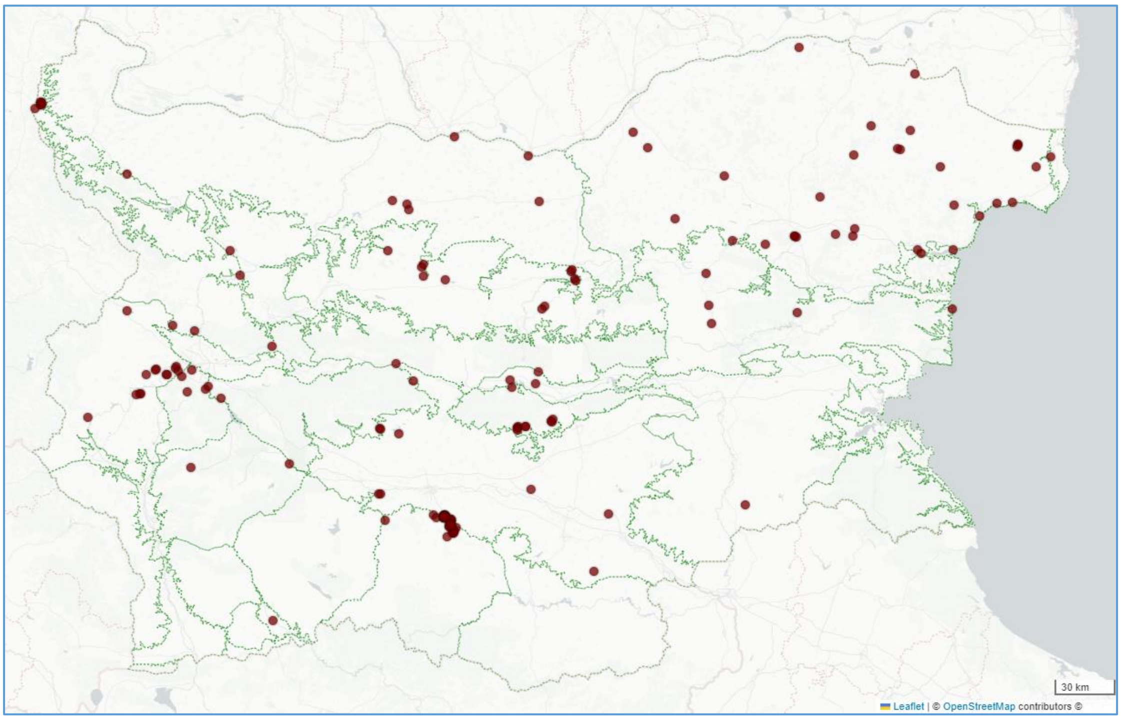
XI

XII

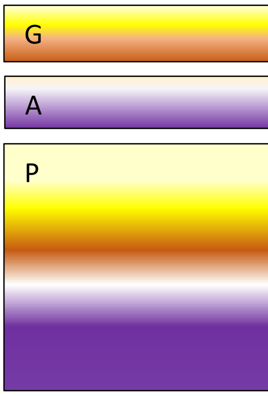

Iris variegata

Iris variegata L.

Пъстра перуника



10 – 1220
m н. в.



↕ 25-50 cm**.** Стъблото превишава приосновните листа. Външните околоцветни листчета с ивици от реснички по горната страна. Цветната тръбица 17-25 mm. Цветовете пъстри, с виолетови или кафеникави жилки.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (северно), Североизточна България, Дунавска равнина, Предбалкан, Стара планина, Софийски район, Знеполски район, Витошки район, Долината на река Места, Рила, Средна гора, Родопи (средни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина. Балкански полуостров, Централна Европа и Украйна.



плодна кутийка и части на цвета



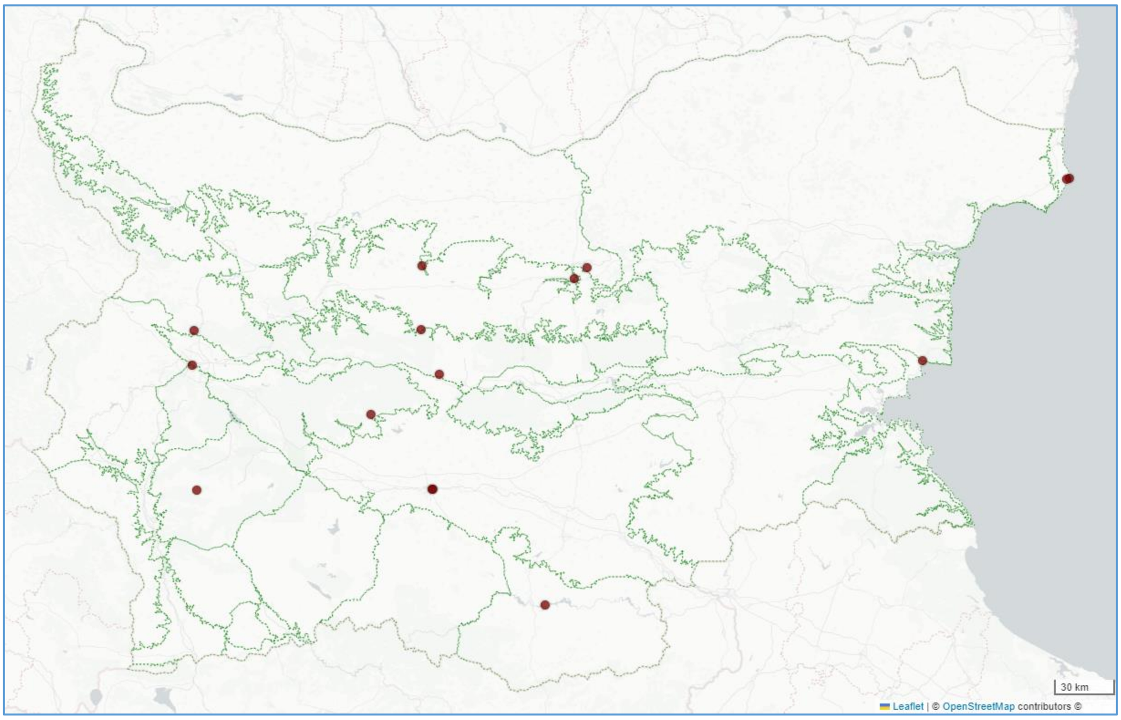
- I
- II
- III
- IV
- **V**
- **VI**
- VII
- VIII
- IX
- X
- XI
- XII



Iris germanica

Iris germanica L.

Градинска перуника



↕ 40-120. Прицветниците ципести. Цветната тръбица 17-25 mm. Външните околоцветни листчета с ивица от реснички по горната повърхност. Кутийката с дължина 3-5 mm.

Разпространение: Интродуциран култивиран вид, вторично разпространен във флората на България, с малки подивели популации. Черноморско крайбрежие, Дунавска равнина, Предбалкан (източен), Стара планина (западна), Витошки район, Рила, Родопи (източни), Тракийска низина.



1 – 1270
m н. в.

G

A

P

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

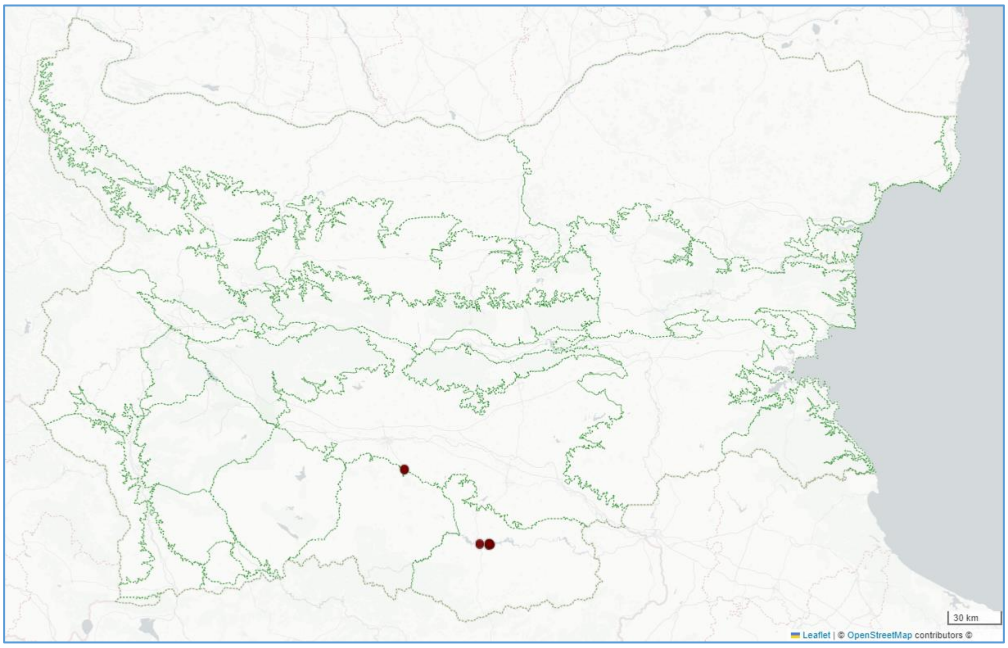
X

XI

XII

Iris aphylla L.

Безлистна перуника



КРИТИЧНО ЗАСТРАШЕН (CR)

ЗАЩИТЕН

240 – 275 m н. в.

↕ 15-50 cm. Стъблото неразклонено или в долната половина разклонено, не превишава приосновните листа. Прицветниците почти изцяло зелени. Видът е съобщен през 1976 г. с общо две находища от Родопи (източни) и от тогава не е потвърден. Едното находище е унищожено, другото е под силен антропогенен натиск. Откриват се непотвърдени данни за Родопи (средни). Централна и Източна Европа.



Род ***Romulea*** Mar.

Пролетка

Този род е представен в България от два вида. И двата вида са уязвими и защитени – включени в прил. 3 от Закона за биологичното разнообразие.

Растенията са грудколуковични, дребни, с единични изправени нагоре актиноморфни цветове. За разлика от род *Crocus*, листата са без бяла ивица. Срещат се в топлите ниски части в Южна България.

Таблица за определяне на видовете

1^1.	Листата с дължина 10-30 cm. Цветовете с дължина 23-43 mm, от вътрешната страна бели или светло виолетови с жълто гърло. Семената винено-червени; повърхността фино-навълнена, лъскава, тъмно-пурпурна. .... *R. bulbocodium*
1^2.	Листата с дължина 5-15 cm. Цветовете с дължина 17-33 mm, от вътрешната страна виолетови с по-тъмно гърло. Семената светло-кафяви. .... *R. linaresii*



Romulea bulbocodium

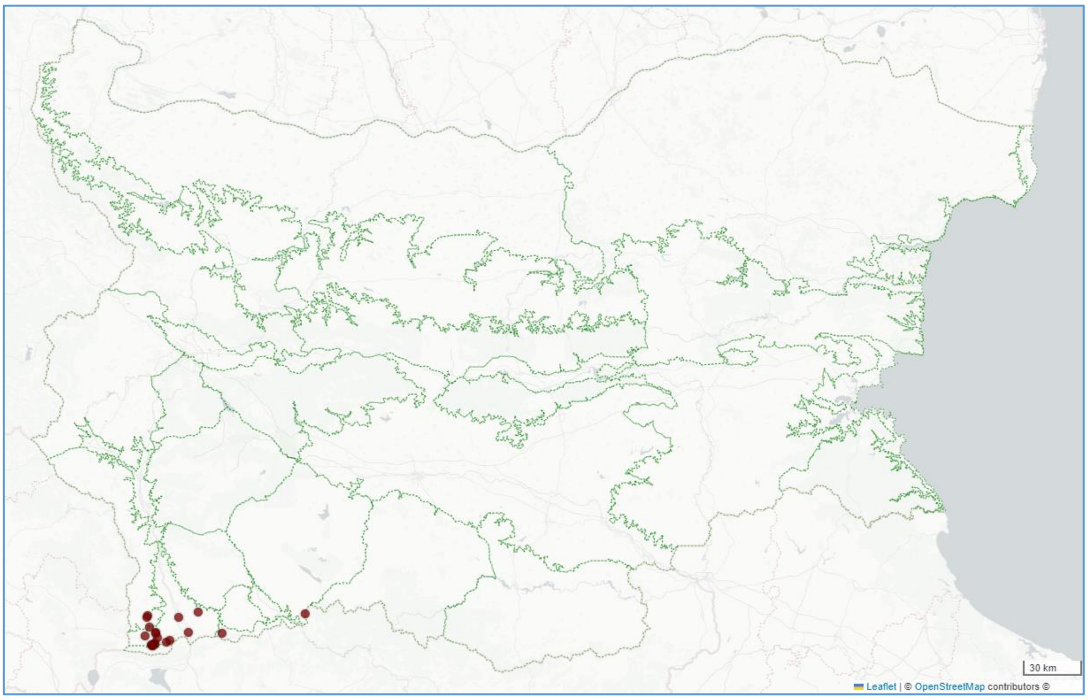

Romulea bulbocodium

Romulea bulbocodium (L.) Seb. & Mauri

Луковична пролетка

УЯЗВИМ (VU)

ЗАЩИТЕН



115 – 720
m н. в.

G

A

P

↕ 15-50 cm***.*** Листата с дължина 10-30 cm. Цветовете с дължина 23-43 mm, отвън напръскани в лилаво и с лилави жилки, в основата кафеникаво-жълти, отвътре бели с жълто гърло. Семената винено-червени.

Разпространение: Западни гранични планини, Долината на река Струма (южна), Славянка, ?Западни гранични планини, ?Родопи (западни). Южна и Западна Европа, Мала Азия, Северна Африка. Интродуциран във Великобритания.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII

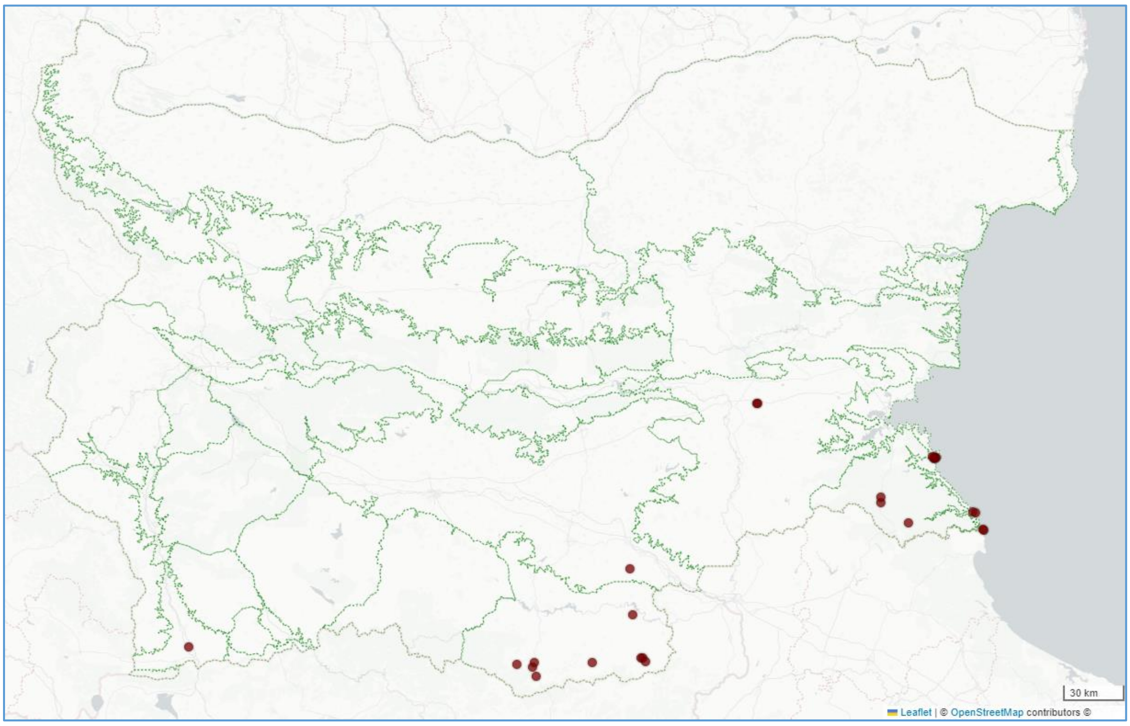





Romulea linaresii

Romulea linaresii Parl. subsp. *graeca* Bég.

Линарезова пролетка



УЯЗВИМ (VU)

ЗАЩИТЕН

5 – 400

m н. в.

G

A

P

↕ 15-50 cm**.** Прицветниците люспести. Листата с дължина 5-15 cm. Цветовете с дължина 17-33 mm, виолетови от външната и вътрешната страна, с по-тъмни жилки. Семената светло-кафяви.

Разпространение: Черноморско крайбрежие (южно), Струмска долина (южна), Родопи (източни), Тракийска низина, Тунджанска хълмиста равнина, Странджа. Европейска Турция, Източни Егейски острови, Гърция, Крит, Сицилия, Тунис.

I

II

III

IV

V

VI

VII

VIII

IX

X

XI

XII



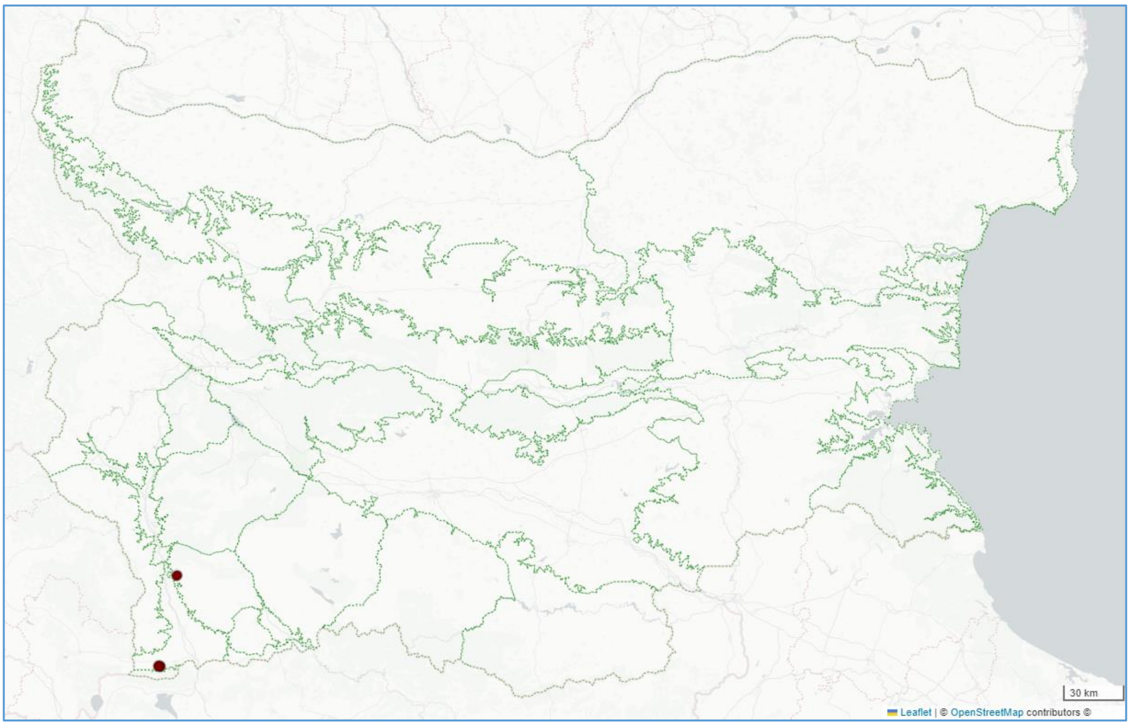

Sisyrinchium rosulatum

Род *Sisyrinchium* L.

Синьо око

Sisyrinchium rosulatum E. P. Bicknell

Розетъчно синьо око



270 – 690
m н. в.

G

A

P

I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII

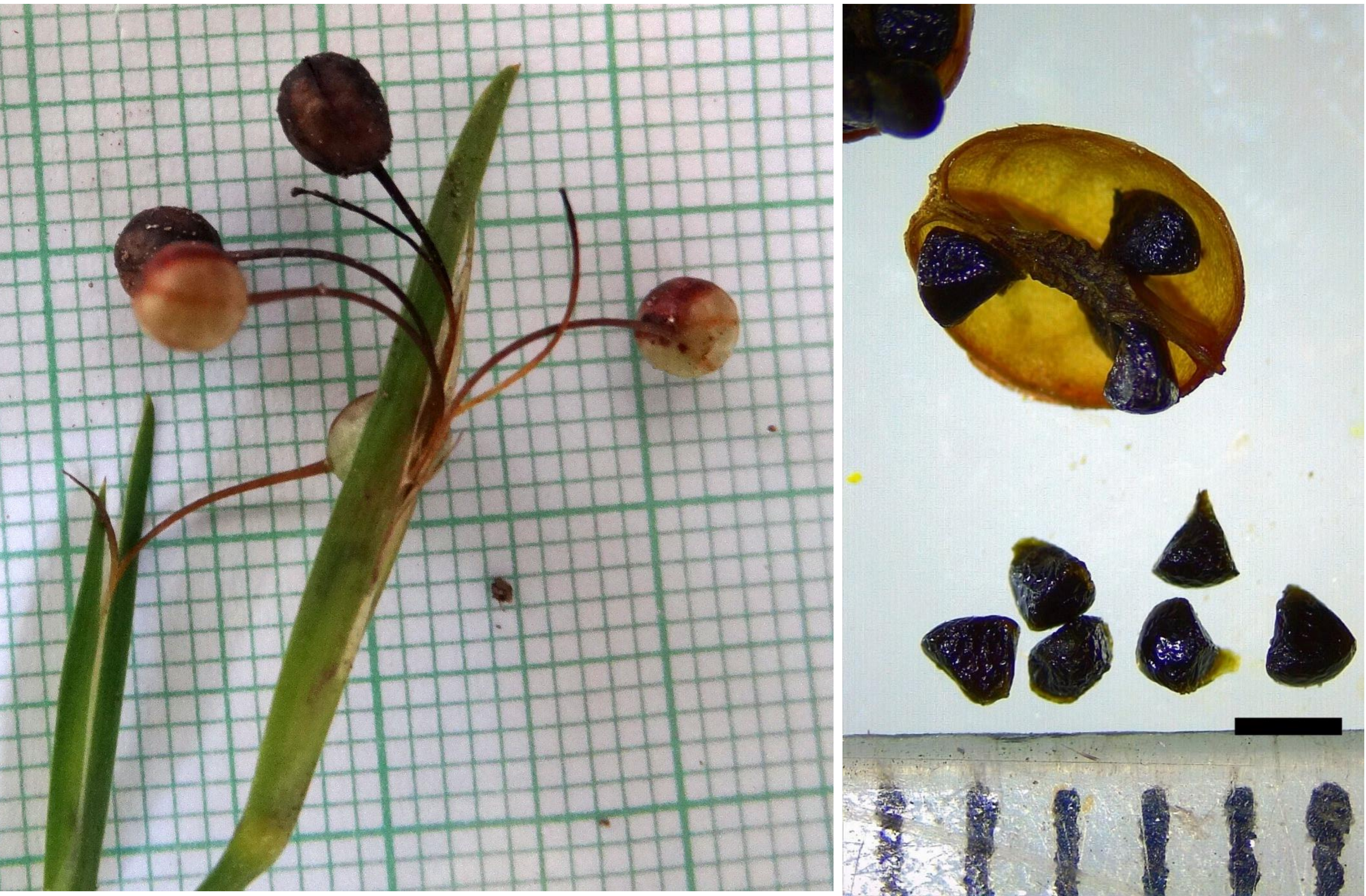
↕ 8-25 cm**.** Дребно растение с едногодишен хабитус. Листата странично сплеснати. Цветовете бели или светлосини, с жълто гърло, очертано с лилава граница. Кутийките кръгли.

Разпространение: Струмска долина (южна), Пирин (северен). Европейска Турция, Източни Егейски острови, Гърция, Крит. Произход Южна и Централна Америка.





Sisyrinchium rosulatum: цвят, цветно легло с фертилни части, плодове, отворен плод и семена



Фенологичен календар

Данни за периода на цъфтеж (месеци) при видовете от сем. Перуникови

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Crocus adamioides	●	●	●									
Crocus alexandri	●	●	●									
Crocus chrysanthus	●	●	●	●								
Crocus danubensis		●	●	●	●							
Crocus flavus	●	●	●	●	●							
Crocus heuffelianus			●	●	●							
Crocus olivieri	●	●	●	●								●
Crocus pallasii									●	●	●	
Crocus pallidus		●	●	●								
Crocus pulchellus									●	●	●	●
Crocus randjeloviciorum		●	●	●								
Crocus speciosus									●	●	●	●
Crocus tommasinianus		●	●									
Crocus veluchensis		●	●	●	●	●	●					
Crocus variegatus		●	●	●	●							
Gladiolus communis						●	●	●				
Gladiolus illyricus					●	●						
Gladiolus imbricatus					●	●	●					
Gladiolus italicus					●	●	●	●				
Gladiolus palustris						●	●					
Iris graminea					●	●						
Iris pseudacorus					●	●						
Iris pumila					●	●						
Iris reichenbachii				●	●							
Iris sibirica					●	●						
Iris sintenisii				●	●	●						
Iris suaveolens			●	●								
Iris variegata					●	●						
Iris germanica					●	●						
Iris aphylla					●	●						
Romulea bulbocodium	●	●	●	●								
Romulea linaresii	●	●	●	●								
Sisyrinchium rosulatum					●	●	●					

Summary

This book provides summary information on the species of the Iridaceae family in Bulgaria, represented by the genera *Iris*, *Crocus*, *Gladiolus*, *Romulea* and *Sisyrinchium*.

The determination tables for the genera and species have the standard accepted dichotomous determination keys. The keys are numbered consecutively, with indices 1 and 2 indicating thesis and antithesis, respectively. The path to the next key or taxon is indicated after an ellipsis. The taxa are arranged alphabetically.

The information for each species contains a short morphological description, data about the horizontal and vertical distribution, and phenological information. The horizontal distribution is illustrated in distribution maps, with interactive versions accessible from https://botanica.gallery/wp/archives/27276.

The right side of the species pages provides quick information on the conservation status of the species, data for the vertical distribution, colours of the perigone (P), anthers (A) and stylodia (G), and months of flowering.

Литература

1. Асьов Б. & Петрова А. (ред.) 2012. Конспект на висшата флора на България. Хорология и флорни елементи. Изд. 4.БФБ, София. https://archive.org/details/ConspectusOfTheBulgarianVascularFlora.FourthEdition
2. Велчев В. 1964a. Род 186 (1). *Crocus L.* – В: Йорданов Д., Китанов В. & Вълев С. (ред.). Флора на Народна Република България, Изд. БАН. т. 2: 328-338.
3. Велчев В. 1964b. Род 187. *Romulea* Maratti. – В: Йорданов Д., Китанов В. & Вълев С. (ред.). Флора на Народна Република България, Изд. БАН, София. т. 2: р. 338.
4. Владимиров В. 2011. *Crocus tommasinianus*. В: Пеев Д. (ред.) Червена книга на Република България. Том 1. Растения и гъби. Съвместно издание на Българската академия на науките и Министерството на околната среда и водите. София. http://e-ecodb.bas.bg/rdb/en/vol1/Crotomma.html
5. Георгиев С. 1889. Материали по флората на Южна България (Тракия). Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 1: 191-254. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25264
6. Давидов Б. 1903. Принос за изучаване флората на България. Периодично списание на Българското книжовно дружество, 15(64): 194-217. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28592
7. Давидов Б. 1904. Принос за изучаване флората на Шуменски окръг. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 20: 1-54. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25520
8. Давидов Б. 1905a. Принос за изучаване флората на Варненски окръг. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 21: 1-73. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25522
9. Давидов Б. 1905b. Опит за проучване на средиземната флора на предбалканските страни. Отчета на Варненската мъжка гимназия за учебната 1904-1905 г., 16 http://catalog.libvar.bg/view/show_pdf.pl?id=1419&year=1905&month=1&day=&issue=1
10. Давидов Б. 1909. Към флората на Източна България. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина 25(3): 1-50. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26358
11. Делипавлов Д. 2003. *Iris*L. – В: Делипавлов, Д. & Чешмеджиев, Ил. (ред.), Определител на растенията в България, с. 455-456. Аграр. Унив., Пловдив.
12. Иванова Д. 2011. *Iris aphylla*. В: Пеев Д. (ред.) Червена книга на Република България. Том 1. Растения и гъби. Съвместно издание на Българската академия на науките и Министерството на околната среда и водите. София. http://e-ecodb.bas.bg/rdb/bg/vol1/Iriaphyl.html
13. Йорданов Д. & Кузманов Б. 1961. Флористични бележки за един интересен кът от нашата страна. Годишник на Софийския университет. Биолого-геолого-географски факултет. Книга 1 - Биология (Ботаника), 56: 154-160. (in Bulgarian) http://unilib-dspace.nasledstvo.bg/xmlui/handle/nls/36280
14. Китанов Б., Пенев И. & Крачунов И. 1977. Материали по флората на Добруджа. Годишник на Софийския университет Св. Климент Охридски, Биологичен факултет, 70, 85–87.
15. Китанов Б. & Пенев И. 1980. Флора на Добруджа. Наука и Изкуство, София.
16. Ковачев И. 1964. Род 189. *Gladiolus* L. В: Йорданов Д., Китанов Б. & Вълев С. (ред.). Флора на Народна република България. Изд. БАН, София, т. II. 346-349.
17. Ковачев Т. 1902. Допълнение към флората на Русенски окръг. Периодическо списание на Българското книжовно дружество, 14(63): 716-725. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28587
18. Ковачев Т. 1905. Принос за изучаване флората на България. Периодическо списание на Българското книжовно дружество, 66, № 3-4, 240-250.

https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28595

19. Кожухаров Ст., Пеев Д. & Николов Н. 1983. Съхранение, представяне и ползуване на текущата хорологична информация. – Фитология, 22: 61-66.

20. Колев И.Д. 1972. *Sisyrinchium angustifolium Mill*.: нов вид за българската флора. Растениевъдни науки, 9(5), 177–179.

21. Маринов Ю. 2011. Флора и природни местообитания от мрежата NATURA 2000 на масива Исполин (Централен Балкан - буфер BG0001493). В: Петрова А. (ed.). Доклади VII Национална конференция по ботаника 29-30.09.2011, София, pp. 397-415. Българско ботаническо дружество, София.

22. Нейчев И. 1908. Материали върху флората на Габровско и Балкана (от Кадемлия до Бедек). Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 24(3): 1-83. (in Bulgarian) https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26257

23. Пашалиев И. & Димитров Д. 1995. Нови растения за флората на Славянка. – В: Цанков, Г. (ред.), Сборник Юбилейна научна конференция (2–3 юни 1994) "100 г. от рождението на акад. Борис Стефанов (1894–1994)", Т. 1, 46-49. PSSA, София. https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20093190575

24. Петрова А., Герасимова И. & Василев Р. 1998. Принос към флората на Източните Родопи. Historia naturalis bulgarica. 9: 115-127. https://www.nmnhs.com/historia-naturalis-bulgarica/pdfs/000122000091998.pdf

25. Петрова А., Герасимова И. & Венкова Д. 1999. Нови данни за флората на Източни Родопи. Historia Naturalis Bulgarica, 10: 117-123. https://www.nmnhs.com/historia-naturalis-bulgarica/pdfs/000138000101999.pdf

26. Раденкова Й. 1964. Род 188. *Iris* L. В: Йорданов Д., Китанов Б. & Вълев С. (ред.). Флора на Народна република България. Изд. БАН, София, Т. 2, 339-346.

27. Райчева Цв. & Стоянов К. 2012. Състояние на колекциите от секция *Limniris* (род *Iris*) в българските хербариуми. В: Петрова А. (ред.), Секционни доклади VII национална конференция по ботаника. София 29-30 септ. 2011, 359-366. Българско ботаническо дружество, София. ISBN 978-954-92808-2-1Стоянов Н. & Стефанов Б. 1924. Флора на България. Т. 1. Държавна печатница, София. https://files.botanica.gallery/pdf/pdf_Raycheva_Stoyanov_7NCB_359-366.pdf

28. Райчева Цв. & Стоянов К. 2013. Сравнителна анатомия на листа при българските видове от секция *Limniris* (Iridaceae). Аграрни науки 4(12): 73-77. http://files.botanica.gallery/pdf/pdf_Raycheva_Stoyanov_Limniris_AS.pdf

29. Стоянов Н. & Стефанов Б. 1924. Флора на България. Том 1. Държавно издателство, София.

30. Стоянов Н. & Стефанов Б. 1933. Флора на България. Изд. 2. Гутенберг,София.

31. Стоянов Н. & Стефанов Б. 1948. Флора на България. Изд. 3. Унив. изд.,София.

32. Стоянов Н., Стефанов Б. & Китанов, Б. 1966. Флора на България. Изд. 4, Т. 1. Наука и изкуство, София.

33. Тошев А. 1895. Материали по флората на България. Периодическо списанив на Българското книжовно дружество, 10(51): 328-355. (in Bulgarian) https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28568

34. Тошев А. 1903a. Върху растителността на Средна гора. Периодическо списание на Българското книжовно дружество, 15(64): 390-434. (in Bulgarian) https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28592

35. Тошев А. 1903b. Югозападна България във флористично отношение. Периодическо списание на Българското книжовно дружество 63: 3–281. (in Bulgaria) https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28587

36. Урумов И. 1897. Материали за флората на Ловчански окръг. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина. 15: 3-90. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25444

37. Урумов И. 1898a. Втора прибавка към флората на Ловчански окръг. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 15: 91-103. http://dspace.cl.bas.bg/xmlui/handle/nls/25445

38. Урумов И. 1898b. Материали за флората на Търновски окръг. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 15: 8-90. http://dspace.cl.bas.bg/xmlui/handle/nls/25445

39. Урумов И. 1901a. Принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 18 (I,3): 1-124. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25446

40. Урумов И. 1901b. Втори принос към българската флора. Периодическо списание на Българското книжовно дружество. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28579

41. Урумов И. 1901c. Материали за флората на Ловчанския и Търновския окръг. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 18(1): 43-160. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25446

42. Урумов И. 1904. Трети принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 20: 1-103. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25520

43. Урумов И. 1905a. Четвърти принос към българската флора. Периодическо списание на Българското книжовно дружество, 65: 661-717. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28594

44. Урумов И. 1905b. Пети принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 21(3): 1-125. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/25522

45. Урумов И. 1907. Шести принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 22-23: 1-126. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26258

46. Урумов И. 1908a. Седми принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 24(3): 1-110. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26257

47. Урумов И. 1908b. Осми принос към българската флора. Периодическо списание на Българското киножовно дружество, 20(69): 41-72. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/28598

48. Урумов И. 1908c. Девети принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 24(3): 1-112. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26257

49. Урумов И. 1909. Десети принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 25(3): 1-158. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26358

50. Урумов И. 1910. Единадесети принос към българската флора. Сборник за народни умотворения, наука и книжнина, 26: 1-224. https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/26359

51. Урумов И. 1923. Материали за флората на Пирин-планина. Списание на Българската академия на науките: Клон природо-математичен, 28: 109-178. (in Bulgarian) https://digilib.nalis.bg/xmlui/handle/nls/27491

52. Чешмеджиев И. 1967. Материали по флората на България. Научни трудове, ВСИ „Васил Коларов“, Пловдив, 16(1): 221-226.

53. Чешмеджиев И. 1977. Флористични материали и критични бележки по българската флора. Фитология 7: 75-83.

54. Янев А. & Панов П. 1962. Материали и критични бележки по флората на България. Годишник на Софийския университет. Биолого-геолого-географски факултет. Книга 1 - Биология (Ботаника), 57: 75-101. http://unilib-dspace.nasledstvo.bg/xmlui/handle/nls/36284

55. Addam K, Bou-Hamdan M, Sabbagh N, et al. Crocus baalbekensis K. Addam & M. Bou Hamdan sp. Nov and its three forms (IRIDACEAE), new endemic species and forms from Lebanon, joined the Lebanese Flora. MOJ Eco Environ Sci. 2019;4(2):75–83. https://www.gbif.org/10.15406/mojes.2019.04.00137

56. Affouard A., Joly A., Lombardo J., Champ J., Goeau H., Chouet M., Gresse H., Botella C., Bonnet P.

2023. Pl@ntNet automatically identified occurrences. Version 1.8. Pl@ntNet. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/mma2ec accessed via GBIF.org on 2024-04-25. https://www.gbif.org/occurrence/2975137873

57. Agafonkin V. 2010. Leaflet v. 1.9.4 (upd. 2023). https://leafletjs.com/
58. Apostolova E., Raycheva T., Stoyanov K. & Naimov S. 2022. A study of Genetic Relationships of *Crocus* Taxa, Series *Biflori* (Iridaceae) from Bulgaria by ISSR Markers Comptes rendus de l'Académie bulgare des sciences: sciences mathématiques et naturelles 75(7):992-999. https://doi.org/10.7546/CRABS.2022.07.07
59. Apostolova-Kuzova E., Stoyanov K., Raycheva T. & Naimov S. 2023. *Crocus speciosus* (Iridaceae) — A New Species for the Bulgarian Flora. Plants 2023, 12(4), 932; https://doi.org/10.3390/plants12040932
60. Asenov A. 2015. Systematic and phytogeographic analysis of the vascular flora of Mt. Zemenska, West Bulgaria. Phytologia Balcanica, 21(2): 161-187. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/21_2/PhB_21_2_08_Asenov.pdf
61. Bancheva S., Gussev C., Dimitrov D., Denchev C., Koeva Y. & Pavlova D. 2002. New chorological data on vascular plants in Mt. Strandzha. Phytologia Balcanica, 8(1): 37-41.
62. Bijmoer R., Scherrenberg M. & Creuwels J. 2023. Naturalis Biodiversity Center (NL) - Botany. Naturalis Biodiversity Center. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/ib5ypt accessed via GBIF.org on 2024-04-18.
63. Bozhilova M. & Boyadzhieva L. 2023. Map of the Floristic regions of Bulgaria - detailed boundaries (according to Yordanov 1966), https://lyudmilaboyadzhieva.carto.com/builder/2e9d9e04-ada4-4c5d-adfb-06927fec713a/embed
64. Candan F. & Özhatay N. 2013. *Crocus chrysanthus* s. lato (Iridaceae) in Turkey. Annales Botanici Fennici, 50(6):423-430. https://doi.org/10.5735/085.050.0610
65. Charles University 2023.Herbarium collections & Department of Botany. Charles University Prague - Herbarium PRC. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/8xrt7r accessed via GBIF.org on 2024-04-19.
66. Dimitrov D. 2016. Research of the flora and vegetation of three protected natural areas of the Sitovo municipality, district of Silistra (Northeastern Bulgaria). Bulgarian Journal of Agricultural Science, 22(2): 216–221. https://agrojournal.org/22/02-08.pdf
67. Dimitrov D. 2017. Floristic and habitat diversity of Dospat Dere in the Dabrash mountain (West Rhodopes), Bulgaria. Biologica Nyssana, 8 (1): 39-45. https://doi.org/10.5281/zenodo.963435
68. Dimitrov D. 2021. Vascular flora of Ruy mountain (Znepole region) and its medicinal plants. Ethnobotanica, 1: 17-31. https://doi.org/10.46793/EtnBot21.17D
69. Dimitrov D. 2023. Plant and habitat diversity of Rilsko Korito Valley. Trakia Journal of Sciences, 21(1): 1-11. https://doi.org/10.15547/tjs.2023.01.001
70. Dimitrov D. & Vutov V. 2009. Flora and vegetation of the national landmarks Kutina Pyramids and Stob Pyramids. In: Ivanova D. (ed.). Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress, Sofia, 20-16 June 2006. Institute of Botany, Sofia, 562-567. https://www.researchgate.net/profile/Daniella-Ivanova/publication/271194079_Plant_fungal_and_habitat_diversity_investigation_and_conservation_Proceedings_of_IV_Balkan_Botanical_Congress_Sofia_20-26_June_2006/links/54bfbc410cf21674ce9c76da/Plant-fungal-and-habitat-diversity-investigation-and-conservation-Proceedings-of-IV-Balkan-Botanical-Congress-Sofia-20-26-June-2006.pdf
71. Dimitrov D. & Vutov V. 2012. Flora and vegetation of Sokolata Reserve (Maleshevska Mt.). In: Petrova A. (ed.), Proc. VII National Conference of Botany, 29-30.09.2011, Sofia, pp. 217-223. Bulgarian Botanical Society, Sofia. ISBN 978-954-92808-2-1.
72. Dimitrov D. & Vutov V. 2013. Reports 66-97. In: Vladimirov, V., Dane F. & Tan K. New floristic records in the Balkans: 21. Phytologia Balcanica 19(1): 131-157. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/19_1/19_1_13_Vladimirov_&_al_NFRs21.pdf

73. Feinbrun N.1958. Chromosome numbers in *Crocus*. – Genetica, 29: 172-192.

74. Gavrilova A. & Vassilev K. 2021. Flora and Vegetation of “Elenova gora” Natural Forest Reserve, Central Balkan Range (Bulgaria). Ecologia Balkanica, 13(2): 23-66. http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2021_vol13_iss2/023-036_eb.21122.pdf

75. Georgiev S., Vassilev K., Barakova T. & Koev K. 2019. Floristical Investigation of “Yazovir Konush” NATURA 2000 Site (BG0002015), Southern Bulgaria. Ecologia Balkanica 11(2): 155-166.

76. Georgiev S., Koev K. & Kalacheva D. 2010. Floristic Characteristics of Chirpanskata Gora Preserve, Biotechnology & Biotechnological Equipment, 24:sup1, 186-199. https://doi.org/10.1080/13102818.2010.10817836

77. Georgiev S. & Koev K. 2012. Floristic characteristic of the protected area Nahodishte na Blatno Kokiche – Gradina village. In: Petrova A. (ed.), Proceedings VII National Conference of Botany, 29-30.09.2011, Sofia, pp. 225-235. Bulgarian Botanical Society, Sofia. ISBN 978-954-92808-2-1.

78. Georgiev, V., Tsoneva, S., Gussev, Ch. & Tzonev, R. 2023. Distribution of the endangered aquatic plant *Nuphar lutea* and some notes on its ecology in Bulgaria. Phytologia Balcanica, 29 (2): 215-224. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/29_2/PhytolBalcan_29-2_2023_08_Georgiev_&_al.pdf

79. Georgieva U. 2000. *Romulea linaresii* Parl.: a new species for Mt Strandzha. Phytologia Balcanica 6(2-3): 177–178.

80. Goldblatt P. 1971. Cytological and morphological studies in the southern African Iridaceae. J. South. African Bot., 37: 317–460.

81. Goranova V., Vassilev K. & Pedashenko H. 2013. Vascular flora of the Valley of Mesta River floristic region, SW Bulgaria. Phytologia Balcanica, 19(1): 89-114. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/19_1/19_1_11_Goranova_&_al.pdf

82. Grozeva N., Petkov B. & Petrova A.S. 2012. The flora of the protected area Nahodishte na Div Bozhur, Sredets Municipality. In: Petrova A. (ed.), Proceedings VII National Conference of Botany, 29-30.09.2011, Sofia, pp. 207-216. Bulgarian Botanical Society, Sofia.

83. Gussev Ch., Denchev C, Koeva J., Pavlova D. & Dimitrov D. 1998. New Records of Vascular Plants for Northern Mt. Strandzha (SE Bulgaria). Turkish Journal of Botany, 22 (1998) 413-417. https://journals.tubitak.gov.tr/botany/vol22/iss6/7

84. Harpke D., Meng S., Rutten T., Kerndorff H. & Blattner F.R. 2013. Phylogeny of *Crocus* (Iridaceae) based on one chloroplast and two nuclear loci: ancient hybridization and chromosome number evolution. Molec. Phylogen. Evol. 66: 617–627. https:/doi.org/10.1016/j.ympev.2012.10.007.

85. Harpke D., L. Peruzzi, Kerndorff H., Karamplianis T., Constantinidis T., Ranđelović V., Ranđelović N., Jušković M., Pasche E. & Blattner F.R. 2014. Phylogeny, geographic distribution and new taxonomic circumscription of the Crocus reticulatus species group (Iridaceae). Turk. J. Bot., 38: 1182-1198. https://doi.org/10.3906/bot-1405-60

86. Harpke D., Carta A., Tomović G., Ranđelović V., Ranđelović N., Blattner F.R. & Peruzzi L. 2015. Phylogeny, karyotype evolution and taxonomy of Crocus series Verni (Iridaceae). Plant Syst. Evol., 301 (2015), pp. 309-325. https://link.springer.com/article/10.1007/s00606-014-1074-0

87. Harpke D., Kerndorff H., Raca I., Pasche E., 2017. A new Serbian endemic species of the genus *Crocus* (Iridaceae). Biologica Nyssana 8, 7–13. https://doi.org/10.37427/botcro-2021-008

88. Herbarium Horti Botanici Pisani (PI) 2024. Dipartimento di Biologia, Università di Pisa. Herbarium Horti Botanici Pisani (PI), Sistema Museale di Ateneo, Università di Pisa. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/soyil7 accessed via GBIF.org on 2024-01-23.

89. iNaturalist 2024. iNaturalist Research-grade Observations. Accessed on 2024-04-16. https://www.inaturalist.org/observations?nelat=44.2153059&nelng=28.7292001&place_id=any&subview=map&swlat=41.2354469&swlng=22.3573446&taxon_id=47781

90. JACQ - jointly administered herbarium management system and specimen database

https://www.jacq.org/ accessed on 2024-04-06.

91. Janka V. 1877. Generis *Iris* species novae. In: Természetrajzi Füzetek kiadja a Magyar nemzeti Muzeum (1877-1878) 242-245. https://www.biodiversitylibrary.org/item/96702#page/286/mode/1up

92. Karakiev T. 2023. Reports 127-139. – In: Vladimirov, V., Aybeke, M, Matevski, V., Ćušterevska, R., Tan, Kit & al. New floristic records in the Balkans: 52. – Phytologia Balcanica, 29(3): 421-460 http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/29_3/PhytolBalcan_29-3_2023_11_Vladimirov_&_al_NFRs52.pdf

93. Karamplianis T., Tsiftsis S. & Constantinidis T. 2013. The genus *Crocus* (Iridaceae) in Greece: some noteworthy floristic records and karyotypes. Phytologia Balcanica, 19 (1): 53 – 66. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/19_1/19_1_08_Karamplianis_&_al.pdf

94. Kerndorff H., Pasche E., Blattner F.R. & Harpke D. 2013a. Fourteen new species of *Crocus* (Liliiflorae, Iridaceae) from west, south-west and south-central Turkey. Stapfia, 99: 145–158. https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0099_0145-0158.pdf

95. Kerndorff H., Pasche E., Blattner F.R. & Harpke D. 2013b. A new species of *Crocus* (Liliiflorae, Iridaceae) from Turkey. Stapfia, 99: 141–144. https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0099_0141-0144.pdf

96. Kerndorff H., Pasche E., Blattner F.R. & Harpke D. 2013c. *Crocus biflorus* Miller (Liliiflorae, Iridaceae) in Anatolia - Part IV. Stapfia, 99: 159–186. https://www.zobodat.at/pdf/STAPFIA_0099_0159-0186.pdf

97. Kitanov B. & Drenkovski R. 1975. Über die Taxonomie einiger Sippen der Gattung *Crocus* L. auf der Balkanhalbinsel. In Problems of Balkan Flora and Vegetation, Proceedings of the First International Symposium on Balkan Flora and Vegetation, Varna, Bulgaria, 7–14 June 1973; Bulgarian Academy of Science: Sofia, Bulgaria; pp. 212–215.

98. Kostadinova S. & Dimitrov D. 2002. New data on the vascular flora of Mt. Belasitsa. Phytologia Balcanica, 8(3): 293-306.

99. Kozuharov S. & Kuzmanov S. 1964. Chromosome numbers of some Bulgarian plant species. Annuaire de l'Universite de Sofia. Faculte de biologie, geologie et geographie. Livre 1 - Biologie (Botanique), 57: 103-109. http://unilib-dspace.nasledstvo.bg/xmlui/handle/nls/36284

100. Kunev G. 2018. Reports 29-41. In: Vladimirov V., Aybeke M. & tan K. New floristic records in the Balkans: 35. Phytologia Balcanica, 24(1):155-174. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/24_1/PhytolBalcan_24-1_13_Vladimirov_&_al_NFRs_35.pdf

101. Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research (IPK). 2023. Herbarium GAT. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/hiiw6b accessed via GBIF.org on 2024-03-19.

102. Marinov Y., Cheshmedzhiev I., Mladenov R., Dimitrova-Dyulgerova I., Belkinova D., Teneva-Dzhambazova I. & Stoyanov P. 2015. Floristic analysis of the central part of Mt Shipka (Central Balkan, Bulgaria). Phytologia Balcanica, 21(3): 303-314. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/21_3/PhytolBalcan_21_3_05_Marinov_&_al.pdf

103. Mathew B. & Brighton C.A. 1975. Studies in the genus *Crocus*. In: Walters, S.M. & King, C.J. (eds), European Floristic and Taxonomic Studies, pp. 76-81. Bot. Soc. Brit. Isles, E.W. Classey, Faringdon.

104. Mathew B. 1982. The *Crocus*. A Revision of the Genus *Crocus* (Iridaceae). Batsford, London.

105. Mathew B. 1983. The Greek species of *Crocus* (Iridaceae), a taxonomic survey. – Ann. Mus. Goulandris, 6: 63-86.

106. Mathew B. 1984. *Crocus* L. – In: Davis P.H. (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 8, pp. 413-438. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

107. Mathew B. 1988. *Crocus* L. – In: Davis P.H., Mill R.R. & Tan K. (eds), Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10, p.228. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

108. Mathew B. 1995. *Crocus biflorus* Miller subsp. *stridii* (Papan &Zacharof) B. Mathew. – In: Phitos D., Strid A., Snogerup S. & Greuter W. (eds), The Red Data Book of the Rare and Threatened Plants of Greece, pp. 218-219. WWF, Athens.

109. Mathew B. 1999. Botany, taxonomy and cytology of *C. rocussativus* L.and its allies. – In: Negbi M. (ed.), Saffron, pp. 19-30. HarwoodAcad. Publ., Amsterdam.

110. Mathew B. 2000a. *Crocus* L. – In: Güner A., Özhatay N., Ekim T. & Başer K.H.C. (eds), Flora of Turkey and the East AegeanIslands. Vol. 11, pp. 271-274. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

111. Mathew B. 2000b. Peloponnisos (Greece). A *Crocus* paradise. – Bot. Chron. (Patras), 13: 255-265.

112. Mavrodiev E.V., Martínez-Azorín M., Dranishnikov P. &Crespo M.B. 2014. At Least 23 Genera Instead of One: The Case of *Iris* L. s.l. (Iridaceae). – PLoS ONE 9(8): e106459. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0106459.

113. Meise Botanic Garden. 2023. Meise Botanic Garden Herbarium (BR). Version 1.29. Meise Botanic Garden. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/wrthhx accessed via GBIF.org on 2024-04-18.

114. Meshinev T. 2009. *Romulea bulbocodium* (L.) Sebast. & Mauri. In: Petrova A. & Vladimirov V. (eds). 2009. Red List of Bulgarian vascular plants. Phytologia Balcanica, 15(1): 63-94. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/15_1/15_1_08_Petrova_&_Vladimirov.pdf

115. Miljković M., Ranđelović V. & Harpke, D. 2016. A new species of *Crocus* (Iridaceae) from southern Albania (SW Balkan Peninsula). Phytotaxa 265(1): 39-49. https://phytotaxa.mapress.com/pt/article/view/phytotaxa.265.1.3

116. MNHN, Chagnoux S. (2024). The vascular plants collection (P) at the Herbarium of the Muséum national d'Histoire Naturelle (MNHN - Paris). Version 69.358. MNHN - Museum national d'Histoire naturelle. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/nc6rxy accessed via GBIF.org on 2024-03-19

117. Natural History Museum, Vienna 2024. Natural History Museum, Vienna - Herbarium W. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/5sl7sh accessed via GBIF.org on 2024-04-19. https://www.gbif.org/occurrence/2611605481

118. Naturgucker 2024. naturgucker.de Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/uc1apo accessed via GBIF.org on 2024-04-25.

119. Observation 2024. Observation.org, Nature data from around the World. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/5nilie accessed via GBIF.org on 2024-04-18.

120. Palpurina S. 2024. The vascular plant collection of Boris Achtarov Herbarium (BNHM). Version 1.7. National Museum of Natural History, Bulgarian Academy of Sciences. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/6ktz6w accessed via GBIF.org on 2024-05-21. https://www.gbif.org/occurrence/4535555629

121. Pashaliev I. 1995. Contribution to the flora of Southwestern Bulgaria. Phytologia Balcanica, 2: 103-104.

122. Pavlova D., Kozyharova E. Dimitrov D. 2003. A floristic catalogue of serpentine areas in the Eastern Rhodope mountains (Bulgaria). Polish Botanical Journal 48(1): 21–41. http://bomax.botany.pl/cgi-bin/pubs/data/article_pdf?id=787

123. Pavlova D., Dimitrov D., Kožuharova E. 2004. Flora of the serpentine complexes in Easterн Rhodopes Bulgaria). – In: Beron P., Popov A. (eds). Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia, 119-129.

124. Petersen G., Seberg O., Thorsoe S., Jorgensen T. & Mathew B. 2008. A phylogeny of the genus *Crocus* (Iridaceae) based onsequence data from five plastid regions. – Taxon 57(2): 487-499. https://www.jstor.org/stable/25066017

125. Petrova A.S. 2004. Flora of the Eastern Rhodopes (Bulgaria) and its conservation significance. In: Beron P., Popov A. (eds). Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria

and Greece). Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia, 53-118.

126. Petrova A.S. 2009. *Romulea linaresii* Parl. In: Petrova A. & Vladimirov V. (eds). 2009. Red List of Bulgarian vascular plants. Phytologia Balcanica, 15(1): 63-94. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/15_1/15_1_08_Petrova_&_Vladimirov.pdf

127. Petrova A.S. 2010. Report 114-130. In: Vladimirov V., Dane F., Stefanovic V. & Tan K. New floristic records in the Balkans: 14. Phytologia Balcanica 16(3) 415-445. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/16_3/16_3_10_Vladimirov_&_al.pdf

128. Petrova A.S., Vassilev R., Christov Ch., Gerasimova I. 2004. New data and notes on the flora of the Eastern Rhodopes (Bulgaria). – In: Beron P., Popov A. (eds). Biodiversity of Bulgaria. 2. Biodiversity of Eastern Rhodopes (Bulgaria and Greece). Pensoft & Nat. Mus. Natur. Hist., Sofia, 131-138.

129. Petrova A.S., Assyov B. & Vassilev R. 2007. Reports 28-61. In: Vladimirov V., Dane F., Matevski V. & Tan K. (eds). New floristic records in the Balkans: 5. Phytologia Balcanica, 13(2): 261-276. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/13_2/13_2_16_Vladimirov_&_al.pdf

130. Petrova A.S., Marinov Y., Vasilev R. & Venkova D. 2009. Reports 38-41. In: Vladimirov V., Dane F., S & Tan K. New floristic records in the Balkans: 10. Phytologia Balcanica 15(1) 115-139. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/15_1/15_1_11_Vladimirov.pdf

131. Petrova A.S. & Venkova D. 2015. Reports 207-216. In: Vladimirov V., Dane F. & Tan K. New floristic records in the Balkans: 26. Phytologia Balcanica, 21(1): 53-91. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/21_1/PhB_21_1_08_Vladimirov_&_al_NFRs_26.pdf

132. Petrova A.S., Assyov B., Vassilev R. & Gerasimova I. 2016. In: Vladimirov V. (ed). New floristic records in the Balkans, Report 119-127. Phytologia Balcanica,22(3): 444-445. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/22_3/PhytolBalcan_22-3_15_Vladimirov_&_Tan_NFRs_31.pdf

133. Petrova A.S., Gerasimova I., Vassilev R., Venkova D. 2019. *Gladiolus palustris* (Asparagales: Iridacea) in Bulgaria: What we know? ARPHA Conference Abstracts 2: e46591. https://doi.org/10.3897/aca.2.e46591

134. Podpera J. 1902. Ein Beitrag zu den Vegetations-Verhaltnissen von Sudbulgarien (Ostrumelien). Verhandlungen der k.k zoologisch-botanischen Gesselschaft in Wien. 608-694. https://www.biodiversitylibrary.org/item/238870#page/617/mode/1up

135. Popova M. & Ceschmedjiev I. 1975. In IOPB chromosome number reports XLVII. Taxon, 24: 143-146. https://www.jstor.org/stable/1219013

136. Raca I., Jovanović M., Ljubisavljević I., Jušković M. & Ranđelović V. 2019. Morphological and leaf anatomical variability of *Crocus* cf. *heuffelianus* Herb. (Iridaceae) populations from the different habitats of the Balkan Peninsula. Turkish journal of Botany, 43 (5): 645-668. https://doi.org/10.3906/bot-1902-10

137. Rakaj M. 2009. Floristic and chorological news from North Albania. Botanica Serbica, 33(2): 177-183. https://botanicaserbica.bio.bg.ac.rs/arhiva/pdf/2009_33_2_500_full.pdf

138. Ranđelović N. Hill D. & Ranđelović V. 1990. The Genus *Crocus* L. in Serbia. Serbian Acad. Sci. Arts Monogr., Beograd.

139. Ranđelović N., Sekovski Ž. & Dimeska G. 2007.Systematic, chorological and genetic research into the genus *Crocus* L. in Macedonia. – Collection of papers devoted to academician Kiril Micevski, pp. 97-131. Macedonian Acad. Sci. Arts, Skopje.

140. Randolph L.F. & Rechinger K.H. 1954. Die geographische Verbreitung einiger europaeisher und mediterraner Iris-Arten. Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Frueher: Verh.des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria" 94: 82-96. https://www.zobodat.at/pdf/VZBG_94_0082-0096.pdf

141. Raycheva T., Stoyanov K., & Denev I. 2011. Genetic diversity and molecular taxonomy study of three genera from Iridaceae family in the Bulgarian flora based on ISSR markers. Biotechnology &

Biotechnological Equipment 25(3): 2484-2488. https://doi.org/10.5504/BBEQ.2011.0075

142. Raycheva T. & Stoyanov K. 2018. Reports 196–198. In: Vladimirov V., Aybeke M. & Tan K. 2018. New floristic records in the Balkans: 37. Phytologia Balcanica, 24(3): 397-461. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/24_3/PhytolBalcan_24-3_14_Vladimirov_&_al_NFRs37.pdf

143. Raycheva T., Stoyanov K., Naimov S., Apostolova-Kuzova E. 2021a. *Crocus adamioides* (Iridaceae) in Bulgarian flora. Acta Botanica Croatica, 80(1): 82-90. https://doi.org/10.37427/botcro-2021-008

144. Raycheva T., Stoyanov K., Ranđelović V., Uzundzhalieva K., Marinov J. & Trifonov V. 2021b. Overview of the floristic and taxonomic studies on Iridaceae Juss. in Bulgaria. Thaiszia – Journal of Botany 31 (1): 087-104. https://doi.org/10.33542/TJB2021-1-07

145. Raycheva T., Stoyanov K., Naimov S., Apostolova-Kuzova E. & Marinov Y. 2022. *Crocus pallidus* (Iridaceae) – A Neglected Species for the Bulgarian Flora and Critical Taxon in the Balkans. Plants 11(5): 686. https://dio.org/10.3390/plants11050686

146. Raycheva T., Stoyanov K., Naimov S. & Apostolova-Kuzova E. 2023a. *Crocus heuffelianus* - A New Species for the Bulgarian Flora from Series Verni (Iridaceae). Plants, 12: 2420. https://doi.org/10.3390/plants12132420

147. Raycheva T., Stoyanov K., Apostolova-Kuzova E., Apostolova-Kuzova E., Naimov S., Marinov Y. 2023b. Molecular and anatomical study of alien species *Sisyrinchium rosulatum* (Asparagales, Iridaceae) in Bulgaria. Ecologia Balkanica, 15(2): 112-125. https://eb.bio.uni-plovdiv.bg/wp-content/uploads/2023/11/112-125_eb23115.pdf

148. Royal botanic Garden Edinburgh 2024. Herbarium catalogue. Accessed 26 April 2024. https://data.rbge.org.uk/search/herbarium/

149. Rühling Å. 2024. Oskarshamn herbarium (OHN). Biologiska museet i Oskarshamn. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/u5wjib accessed via GBIF.org on 2023-12-06.

150. Rukšāns J. 2010. Crocuses: a Complete Guide to the Genus. Timber Press, Portland.

151. Rukšāns J. 2012. A revision of *Crocus speciosus* in Turkey and Iran. Alpine Gardener, 80: 206–211.

152. Rukšāns J. 2013. Seven new Crocuses from the Balkans and Turkey. Alpine Garden Society.

153. Rukšāns J. 2017. The World of *Crocuses*; Latvian Academy of Sciences: Riga, Latvia.

154. Rukšāns J. 2014. *Crocus danfordiae* Maw and *C. chrysanthus* (Herbert) Herbert (Iridaceae) and some of their allies in Turkey and Iran. International Rock Gardener. Available from: http://www.srgc.org.uk

155. Seberg O. & Petersen G. 2009. How many loci does it take to DNAbarcode a *Crocus*? PLoS ONE, 4(2): e4598. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0004598

156. Senckenberg 2024. Herbarium Senckenbergianum (FR). Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/ucmdjy accessed via GBIF.org on 2024-05-21.

157. Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum - Herbarium GJO. 2024. Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum - Herbarium GJO. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/dmdck6 accessed via GBIF.org on 2024-02-20.

158. Stojanoff N. 1930. Kritische Studien und kleine Mitteilungen aus dem Herbar des Königlichen Naturliistorischen Museums in Sofia. II. Mitteilungen aus den Königlichen naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia – Bulgarien 3: 119-140 https://nmnhs.com/mkni/pdfs/03119140.pdf

159. Stojanoff N. 1931. Kritische Studien und kleine Mitteilungen aus dem Herbar des Königlichen Naturhistorischen Museums in Sofia. III. Mitteilungen aus den Königlichen naturwissenschaftlichen Instituten in Sofia – Bulgarien, 4: 139-56 https://nmnhs.com/mkni/pdfs/04139156.pdf

160. Stoyanov I., Vasileva P., Stoyanov K. & Raycheva T. 2021. Genetic differentiation between species

of the genus *Crocus* based in the isoenzyme analysis. Ecology & Safety, 15: 161-169.

161. Stoyanov, K. 2009. Status of the electronic documentation system in the Herbarium of Agricultural university – Plovdiv (SOA). In: Ivanova, D. (ed.), Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress, Sofia, 20–26 June 2006. Pp. 701–709. Institute of Botany, Sofia. ISBN 978-954-9746-14-3. https://files.botanica.gallery/pdf/pdf_Stoyanov_2009_SOA.pdf
162. Stoyanov K. & Raycheva T. 2019. Report 89. In: Vladimirov V., Aybeke M., Matevski V. & Tan K. (eds.). New floristic records in the Balkans: 38. Phytologia Balcanica 25(1):97-120. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/25_1/PhytolBalcan_25-1_12_Vladimirov_&_al_NFRs38.pdf
163. Stoyanov K. & Raycheva Ts. 2022. Current state of *Iris* L., subgenus *Iris* (Iridaceae) in Bulgaria. Ecologia Balkanica, 14(1): 31-46. http://web.uni-plovdiv.bg/mollov/EB/2022_vol14_iss1/031-046_eb21154.pdf
164. Stoyanov K., Raycheva Ts., Uzundzhalieva K., Marinov J. & Barzov Zh. 2020. Reports 106–111. In: Vladimirov V., Aybeke M. & Tan K. (eds.) New floristic records in the Balkans: 42. Phytologia Balcanica, 26(2): 187-216. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/26_2/PhytolBalcan_26-2_01_Vladimirov_&_al_NFRs42.pdf
165. Stoyanov K. & Raycheva T. 2024. Interactive maps of Iridaceae family in Bulgaria [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.11436469
166. Stoyanov S. 2005. The vascular flora of the catchment basin of the river Roussenski Lom in the beginning of the 21st century. — Flora Mediterranea 15: 351-383. ISSN 1120-4052.
167. Stoyanov S, Vladimirov V, Bancheva S. 2021. *Sisyrinchium rosulatum* (Iridaceae), a new alien species to the Bulgarian flora. Abstracts Book (page 28), 1st International Conference on Botany and Mycology, Sofia, Bulgaria, 25–26 October 2021. https://icbotmyco.com/wp-content/uploads/2021/10/BOTMYCO-2021-Abstracts-Book.pdf
168. Stoyanov S., Vladimirov V., Bancheva S., Gogushev G. 2023. *Sisyrinchium rosulatum* (Iridaceae), a new alien species to the Bulgarian flora. BioInvasions Records, 12(2), 493–500. http://dx.doi.org/10.3391/bir.2023.12.2.13
169. Tan K., Stefanovic V. & Strid A. 2007. Distribution and centres of diversity for endemic geophytic Monocots in the Balkans. Bocconea, 21: 139-146.
170. Tanev A., Kunev G. & Mincheva M. 2021. Report 88. In: Vladimirov V., Aybeke M. & Tan K. (eds.), New floristic records in the Balkans: 44. Phytologia Balcanica, 27(1): 127-150. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/27_1/PhytolBalcan_27-1_12_Vladimirov_&_al_NFRs44.pdf
171. Tashev A. 2016. Report 84. In: Vladimirov, V., Dane, F., Matevski, V. & Tan, K. New floristic records in the Balkans: 29. Phytol. Balcan. 22(1): 93-123. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/22_1/PhytolBalcan_22-1_11_Vladimirov_&_al_NFRs_29.pdf
172. Trifonov V. 2023. Report 158. In: Vladimirov, V., Aybeke, M, Matevski, V., Ćušterevska, R., Tan, Kit & al. 2023. New floristic records in the Balkans: 52. – Phytologia Balcanica, 29(3): 421-460. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/29_3/PhytolBalcan_29-3_2023_11_Vladimirov_&_al_NFRs52.pdf
173. Trifonov V., Stoyanov K. & Raycheva T. 2019. Reports 87-88. In: Vladimirov V., Aybeke M., Matevski V. & Tan K. (eds.). New floristic records in the Balkans: 38. Phytologia Balcanica 25(1):97-120. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/25_1/PhytolBalcan_25-1_12_Vladimirov_&_al_NFRs38.pdf
174. Tzonev R., Baleva R.G., Purvanov I.R. 2019. Flora, vegetation and habitats of Kayluka protected area. Annual of Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Biology, Book 2 – Botany, 103: 69-89. http://unilib-dspace.nasledstvo.bg/xmlui/handle/nls/34056
175. University of Vienna - Herbarium WU. 2023. University of Vienna, Institute for Botany -

Herbarium WU. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/tnj8wm

176. Urumoff J. K. 1900. Beiträge Zur Flora von Bulgarien. III. Österreichische Botanische Zeitschrift, vol. 50, no. 1, Springer, 1900, pp. 14–18, https://www.biodiversitylibrary.org/item/36430#page/20/mode/1up
177. Uzunov D. 1997. Endemic plants on granitic terrains of the North Pirin mountain – ecological and phytogeographical remarks. Historia naturalis bulgarica, 8: 127-136. https://www.biodiversitylibrary.org/page/31142360#page/129/mode/1up
178. Vassilev K. & Pedashenko H. 2013. Reports 141-144. In: Vladimirov, V., Dane F. & Tan K. New floristic records in the Balkans: 21. Phytologia Balcan. 19(1): 131-157. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/19_1/19_1_13_Vladimirov_&_al_NFRs21.pdf
179. Velenovský J. 1893. Dritter Nachtrag zuř Flora von Bulgarien. Prof. Dr. J. Velenovský in Prag. (Vorgelegt den 13. Oktober 1893.) Věstník Královské české společnosti náuk. Třída mathematicko-přírodovědecká = Sitzungsberichte der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, 1893, XXXVII. https://www.biodiversitylibrary.org/item/110403
180. Velenovský J. 1894. Vierter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. Věstník Královské české společnosti náuk. Třída mathematicko-přírodovědecká = Sitzungsberichte der Königl. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe, 1894, XXIX. https://www.biodiversitylibrary.org/page/33895596#page/568/mode/1up
181. Velenovský J. 1898. Flora Bulgarica: descriptio et enumeratio systematica plantarum vascularium in Principatu Bulgariae sponte nascentium. Pragae : F. Rivnác. https://archive.org/details/florabulgaricade00vele/page/260/mode/2up
182. Velev N., Ganeva A., Gyosheva M., Sopotlieva D., Terziyska T. & Apostolova I. 2016. Flora, mycota and vegetation of Dupkata reserve (Rodopi mts., Bulgaria). Annual of Sofia University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Biology, Book 2 – Botany, 99: 61-70. http://unilib-dspace.nasledstvo.bg/xmlui/handle/nls/27613
183. Vladimirov V. 2007. Reports 123-131. – In: Vladimirov V., Dane, F., Stefanovic, V. & Tan, K. (eds), New floristic records in the Balkans: 6. – Phytologia Balcanica, 13(3): 433-455. http://www.bio.bas.bg/~phytolbalcan/PDF/13_3/13_3_21_Vladimirov_&_al.pdf
184. Wittzell H (2024). Lund University Biological Museum - Botanical collection (LD). Lund University Biological Museum. Occurrence dataset https://doi.org/10.15468/c4w4co accessed via GBIF.org on 2024-04-16.
185. Yüzbaşioğlu S., Aslan S. & Özhatay N. 2015. *Crocus thracicus* (Iridaceae), a new species from north-western Turkey. Phytotaxa 197(3): 207-214. https://doi.org/10.11646/phytotaxa.197.3.4

Нормативи, закони и разпоредби

Закон за биологичното разнообразие - Обн., ДВ, бр. 77 от 9.08.2002 г.; изм. и доп., бр. 88, изм. бр/ 105/2005 г. , изм. ДВ бр. 29, бр. 30, бр. 34/2006 г.

Закон за защитените територии – Обн. ДВ, бр. 133 от 1998 г., изм. доп. ДВ бр. 98 от 1999 г., изм. доп. ДВ бр. 28, 48 и 78 от 2000 г., изм. доп. ДВ бр. 23, изм. бр. 77 и бр. 91/2002 г., изм. ДВ бр. 28/2005 г.

Закон за лечебните растения - 002г., изм. ДВ. бр.30 от 11 Април 2006г., изм. ДВ. бр.65 от 11 Август 2006г., изм. ДВ. бр.94 от 16 Ноември 2007г., изм. ДВ. бр.36 от 4 Април 2008г., изм. ДВ. бр.43 от 29 Април 2008г., изм. ДВ. бр.80 от 9 Октомври 2009г., изм. ДВ. бр.103 от 29 Декември 2009г., изм. ДВ. бр.28 от 5 Април 2011г., изм. ДВ. бр.82 от 26 Октомври 2012г., изм. ДВ. бр.66 от 26 Юли 2013г., изм. ДВ. бр.98 от 28 Ноември 2014г., изм. ДВ. бр.58 от 18 Юли 2017г., изм. ДВ. бр.96 от 1 Декември 2017г.

